Band 105. Nr. 14. XXVIII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 14.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. R. v. Wettstein.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. Ch. Flahault.** *des Secretärs.* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease und **Dr. R. Pampanini.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 40. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1907.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Witte Singel 26.

Anonymus. Ein Werk von Dioskurides. (Pharmazeutische Post Wien. XL. Jahrgang. N°. 22. p. 410—411. 1907.)

Es handelt sich um den „Constantinopolitanus" von Dioskurides, einer Handschrift aus dem Jahre 512 n. Chr. mit 807 Zeichnungen, darunter 384 Pflanzen und 52 Tieren. Prof. Dr. Mantuani hielt in der Logegesellschaft in Wien über das Werk einen Vortrag, der auszugsweise in dem eingangs erwähnten Artikel wiedergegeben wird. Wir hören folgendes: Im Jahre 1569 wurde das Werk vom Sohne des jüdischen Leibartztes des Sultans Soliman, Hamon, durch den holländischen Gelehrten Busbecke um 100 Dukaten gekauft und kurz darauf der Wiener Hofbibliothek einverleibt, wo es sich jetzt noch befindet.

Als die Franzosen zu Beginn des 19. Jahrhunderts in Wien einmarschierten wurde es vor ihnen verborgen. Es erregte das lebhafte Interesse des Kaisers Franz, der nach dem Verbleibe des Werkes Erkundigungen einzog. Der Kodex ist eine Hauptquelle des pharmakologisch botanischen Wissens; nicht weniger als 22 Handschriften in den diversen europäischen Städten schöpften ganz oder teilweise aus ihm. Van Swieten erwirkte von der Kaiserin Maria Theresia Befehl, die Bilder des Kodex in Kupfer stechen zu lassen, und die derzeitige Direktion der Hofbibliothek erreichte es, dass eine Herausgabe des Werkes veranstaltet wurde. Der Kodex hat auch einen hohen Wert für die Sprachwissenschaft und ist auch ein Beleg für die Porträtkunst im 6. Jahrhunderte, weiters für die Kunstgeschichte und Technik der Miniaturmalerei. Die phototypische Wiedergabe des Werkes wird in 2 Riesenbänden erscheinen, deren

Gewicht nicht weniger als 25 Kg. betragen wird. In Leyden hat sich auch bereits ein Verleger gefunden, der 72,000 Mark auf die Ausgabe invertiert hat. Im ganzen werden 150 Exemplare angefertigt, deren jedes 610 Mark kosten wird.

Matouschek (Reichenberg).

Kraemer, H., A text-book of botany and pharmacognosy. Second revised and enlarged edition. (Philadelphia and London: J. B. Lippincott Company. 1907. 8°. VI, 840 pp. 321 f.)

The first edition was issued in 1901. The contents of the new edition are divided into three main parts: Botany, Pharmacognosy and Reagents and Microscopical Technique, — all adequately treated. The botanical part comprises chapters devoted to 1. The principal groups of plants, 2. Outer morphology of Angiosperms, 3. Inner morphology of the higher plants, 4. Classification of Angiosperms yielding vegetable drugs, and 5. Cultivation of medicinal plants. Crude drugs, classified under the parts used and with keys; and powdered drugs and foods, with a key for the identification of powders, constitute the part devoted to pharmacognosy. The space allotted to technique is small but practically occupied. A 3-column index of 34 pages makes the contents of the book readily accessible.

Trelease.

Mitlacher, W., Ueber Mikrophotographien. (Zeitschr. des allgem. österreichischen Apother-Vereines. Wien. 45. Jahrg. N°. 21. p. 311—313. mit 2 Textbilden. 1607.)

Die in der Literatur publizierten Reproduktionen von Mikrophotographien sind oft recht schlecht gelungen, da das Praeparat, welches photographiert wurde, entweder zu dick oder überhaupt nicht tadelfrei war, oder nicht genug aufgehellt war. Auch erfordert das Darstellen solcher Photographien eine grosse Technik; es empfiehlt sich auch statt der Zinkätzung Kupferdruck zu verwenden. Für den anatomischen Unterricht der Anfänger emfiehlt Verf. die Zeichnung, und nicht die Photographie; letztere ist aber wertvoll als Illustrationsmittel in der Vorlesung. Verf. hat viele Mikrophotographien, teils selbst, teils van Weis oder Jencic hergestellte und wünscht in Tauschverkehr zu treten, um die eigene Sammlung zu vergrössern.

Matouschek (Reichenberg).

Perrédès, P. E. F., London Botanic Gardens. (Pamphlet N°. 62 of The Wellcome Chemical Research Laboratories, London. p. 1—99, with 31 plates and plans. 1907.)

The origin of botanic gardens may be traced to the private gardens of herbalists of the 16th and 17th centuries. The main object of these early cultivations was the study of plants used as remedial agents. The first public institution of this kind was the Chelsea Physic Garden, established by the Society of Apothecaries of London in 1673. Kew comes next in point of age. Its history dates from 1759, when William Aiton, a pupil of Philip Miller of the Chelsea Garden, was appointed by the Princess Augusta of Saxe-Gotha, Dowager Princess of Wales, for the purpose of establishing a physic garden in what had hitherto been little more than the ornamental grounds of her residence.

The gardens of the Royal Botanic Society, in Regents Park, were begun in 1839.

The gardens of the Royal Horticultural Society were first established about 1818.

The arrangement of plants in the gardens is described, and the functions by which the gardens are characterized. "Chelsea and Regents have, in the main played an educational role, whereas Kew stands out prominently as a centre of Scientfic Research, and as the cradle of botanical enterprise in India and the Colonies. Kew is administered by a government department, the Board of Agriculture, but the organization and direction of the scientific work are in the hands of the Director."

The garden of the Royal Botanic Society depends for its existence upon the subscriptions of Fellows of the Society.

The Chelsea Physic Garden was, in 1893, abandoned by the Society of Apothecaries, and is now supported by grants from the London Parochial Charities and the Treasury. The Professor of Botany in the Royal College of Science is scientific adviser to the Committee, and the Garden is used by students of the Royal College of Science, and also of the various Polytechnics. The work is very well illustrated, including in addition to many interesting plans and views of the gardens described, photographs of the following plants: *Gentiana lutea, Veratrum viride, Iris florentina, Rheum officinale* and *R. emodi* hybrid, *Rheum palmatum, Aloe* sp.

W. G. Freeman.

Holm, Theo, *Rubiaceae:* Anatomical studies of North American representatives of *Cephalanthus, Oldenlandia, Houstonia, Mitchella, Diodia* and *Galium.* (Botan. Gazette XLIII. p. 153—186. plates 7—9. March 1907.)

The development of the rhizome and the internal structure of the vegetative organs are described. Among the points of a more general interest may be mentioned, that the development of cork in the roots of *Cephalanthus* takes place immediately inside the exodermis. Furthermore that some of the lateral roots in *Mitchella* and *Galium pilosum* traverse the cortex for some distance before they break through, a peculiarity so far known only from the *Eriocaulaceae* and *Bromeliaceae.*

The stem shows a rather weak structure, and stereome was only observed in *Cephalanthus;* collenchyma occurs as a closed sheath in *Cephalanthus* and *Diodia,* but only as isolated strands in *Houstonia purpurea* and the species of *Galium. Mitchella, Houstonia coerulea* and *Oldenlandia* have no mechanical tissue in their stems. An endodermis was not observed in *Cephalanthus,* but in all the others. Some peculiar secretory cells were found in the stele of the stem of *Mitchella,* bordering directly on endodermis, and resembling stereome; these correspond evidently with those described by Solereder as characteristic of *Mussaenda, Isertia* and *Cinchona.* In regard to the leaves, these are isolateral in *Diodia* and *Galium triflorum,* though only approximately so. The stomata occur on both faces of the leaf-blade in *Houstonia coerulea* and *Diodia,* but only on the dorsal in the others; their structure is identical with that already known from this family. Epidermal resin-cells were found in *Galium pilosum, latifolium* and *circaezans;* local thickenings of the lateral cell-walls of epidermis are very characteristic and conspicuous

in *Mitchella* and *Houstonia purpurea*. The cuticle shows in several instances a very marked structure, for instance as striations radiating from the center of the cells in the species of *Houstonia;* as spiral striations over the hairs in *Houstonia coerulea,* or as minute pearls in *Galium;* a wrinkled cuticle was noticed above the resin cells in *Galium latifolium* and *pilosum*. The hairs show several forms, and the so-called "Drüsenzotten" were found at the base of the leaves of *Mitchella, Houstonia* and *Oldenlandia*. The mestome-strands of the leaves show very distinct parenchyma-sheaths, which in *Galium* exhibit the structure of an endodermis. The mechanical tissue is, also, very poorly developed in the leaves, represented only by small strands of collenchyma; a water-storage tissue is amply developed in *Cephalanthus* around the veins; also in *Galium* and *Diodia,* but only on the leptome-side of the larger veins. Theo Holm

---

Kanngiesser, Fr., Ueber Lebensdauer und Dickenwachstum der Waldbäume. (Allgem. Forst- und Jagdztng. Juni—September. 1906.)

Zusammenstellung in der Literatur zerstreuter und einiger neuer Angaben. Einige, meist maximale Zahlen für das Alter (erste Zahl) und den Umfang (u.) oder Durchmesser (d.) der besprochenen Holzpflanzen in Brusthöhe seien im Folgenden mitgeteilt: *Betula alba* (u. 2,5 m.); *B. nana* (80, d. 4 cm.); *B. odorata* (124, d. 22 cm.) beide von der Halbinsel Kola; *Corylus avellana* (100, u. 1,05); *Ostrya* (100); *Carpinus betulus* (151, im Kopfholzbetrieb 240, u. 5,90 m.); *Fagus silvatica* (630—930, u. 8,20 m.); *Fagus fusca* (u. 3,50 m.); *Quercus pedunculata* (1500, u. 13,5 m.); *Castanea vesca* (700, u. 15,2 m., die Castanien am Antina mehr); *Juniperus communis* (544, u. 0,5 m.); *Sequoia gigantea* (1316, d. 960 cm., u. 34 m.); *Taxodium distichum* (6000, u. 33 m.); *Abies pectinata* (300, u. 6,9 m.); *Picea excelsa* (400, u. 4,7 m.); *Larix europaea* (500, u. 7,5 m.); *Pinus silvestris* (413, u. 4,1 m.); (*Taxus baccata* 3000, u. 16,5 m.); *Ulmus* (500, 13,2 m.); *Tilia* (1000, u. 15 m.); *Acer pseudoplatanus* (600, u. 9,7 m.); *Acer campestre* (u. 20 m.); *Platanus* (u. 12 m.); *Fraxinus excelsior* (u. 4,34 m.); *Salix alba* (65, u. 2,6 m.); *Populus alba* (300? u. 11 m.); *Populus nigra* (150, u. 5,65 m); *Juglans regia* (u. 10 m.); *Agathis australis* (400, d. 8 m., u. 15 m.); *Larix dahurica* (217, d. 21 cm.); *L. sibirica* (166, d. 8,5 cm.); *Cedrus deodara* (6—800, u. 12,5 m.); *Taxodium sempervirens* (1088); *Dacrydium Weitlandicum* (d. 75 cm.); *D. cupressinum, Podocarpus ferruginea, spicata, dacrydioides* (d. 120—150 cm.); *P. totora* (d. 4 m.); *Cordyline australis* (d. 1,50 m.); *Metrosideros* (d. 7 m.).

Büsgen.

Plateau, F., Note sur l'emploi de récipients en verre dans l'étude des rapports entre les insectes et les fleurs. (Bull. de l'Acad. roy. de Belgique [Classe des Sciences]. N°. 12. p. 741—775. 1906.)

L'auteur a montré précédemment que, lorsque des fleurs bien visitées sont réfléchies par une bonne glace placée à une faible distance, les insectes qui butinent sur ces fleurs ne se préoccupent en général pas plus des images, cependant nettes et brillantes, que si elles n'existaient pas; fait qui semble démontrer que l'éclat des corolles ne joue qu'un faible rôle dans l'attraction. Ses observations paraissaient être en contradiction avec celles d'autres expérimenta-

teurs qui avaient mis des fleurs à couleurs voyantes dans des vases de verre renversés, sous des cloches de verre ou dans des bocaux fermés par un disque de verre en guise de couvercle. Mais certains essais ayant montré à F. Plateau que les points brillants déterminés par la réflexion de la lumière pouvaient avoir produit les attractions, le savant professeur de Gand entreprit de nouvelles recherches en se servant de récipients en verre à faces planes dont il fournit une description détaillée. Il put ainsi constater que les parois des récipients en verre, à faces planes, exposés au soleil, n'ont aucun effet attractif et que, si on opère dans de bonnes conditions expérimentales, les insectes se préoccuperont peu des fleurs à couleurs voyantes renfermées dans ces récipients. On obtiendra, au contraire, beaucoup de visites d'insectes si on opère de façon défecteuse, c'est-à-dire: 1°. si on place les récipients en verre contenant les fleurs à une faible distance d'autres fleurs libres attractives de la même espèce ou d'espèces différentes; 2°. si on met les récipients à une place devenue habituelle pour les insectes. C'est ainsi qu'un récipient en verre ne contenant que du feuillage et situé près de fleurs libres est visité par les insectes, tandis qu'un autre récipient identique contenant des fleurs, mais placé suffisamment loin, reste à peu près ignoré. D'autre part, l'auteur parvient, par deux méthodes, à amener d'une façon à peu près certaine les insectes et principalement les Hyménoptères à se porter vers un récipient en verre ne contenant que du feuillage, mais situé à une place où ces animaux étaient accoutumés à rencontrer des fleurs. La première consiste à supprimer la totalité des fleurs visitées et à leur substituer un récipient renfermant un bouquet de feuilles vertes. Dans la seconde, on se borne à masquer les fleurs visitées, tandis qu'un récipient à feuillage est installé tout près. Une attraction intense déterminée par la couleur est très probablement erronée, les vols d'insectes vers les parois des récipients pouvant presque toujours s'expliquer par des conditions expérimentales défectueuses.

Henri Micheels.

Flot, L. Recherches sur la naissance des feuilles et sur l'origine foliaire de la tige. (Revue générale de Botanique. XVII—XIX. 134 fig. dans le texte et 7 pl., 1905 à 1907.)

Ce travail traite, dans une première partie, du développement des feuilles. Les exemples décrits sont: 1°. des plantes à feuilles opposées (*Lonicera Caprifolium, Cornus sanguinea, Galium Cruciata, Rubia tinctorum, Fraxinus excelsior, Mercurialis annua, Lycopus europaeus*); 2°. des plantes à feuilles distiques (*Aristolochia Clematitis, A. Sipho, Ulmus campestris, Ampelopsis hederacea*); 3°. des plantes à feuilles alternes (*Phytolacca abyssinica, Asparagus officinalis*).

Le sujet de la seconde partie est l'étude du mode de constitution de la tige en prenant comme exemples *Evonymus europaeus, Lonicera Caprifolium, Vicia sativa, Hedera Helix, Aristolochia Clematitis, Betula alba, Quercus pedunculata.*

L'auteur utilise surtout les coupes longitudinales. Les points de végétation coupés ont été inclus dans la paraffine. Les conclusions sont les suivantes:

Au sommet des tiges des Angiospermes, on trouve au minimum trois assises initiales (épidermique, corticale, vasculaire) qui produisent un méristème sans différenciation histologique. La première trace de différenciation se produit dans la formation des ébauches foliaires, qui ont pour origine la multiplication des cellules du

méristème vasculaire. Ce méristème soulève les assises qui le recouvrent et qui sont, à la surface, le méristème épidermique, et, au-dessous de celui-ci, le méristème cortical. Le méristème vasculaire produit dans la feuille les faisceaux des nervures et une partie du parenchyme; dans la tige il forme, en plus des faisceaux, le tissu médullaire et les rayons. Dans certains cas cependant, le tissu médullaire tire son origine d'une cellule initiale propre (*Phytolacca, Cornus, Fraxinus*) et joue un rôle très actif dans l'accroissement.

M. Flot appelle segment foliaire un ensemble comprenant: 1°. la feuille, 2°. une partie cohérente avec la tige (base foliaire, gaîne), 3°. une région gemmaire formant un ou plusieurs bourgeons axillaires.

La tige est formée par une succession de segments foliaires qui naissent, se développent et contractent entre eux des rapports variés. L'ensemble des tissus résultant de l'union des segments constitue la tige qui, dépourvue d'individualité, est la somme des bases foliaires. Ces conclusions s'accordent avec la théorie phytonaire de Gaudichaud, défendue aussi par M. Lignier et par M. Bonnier.

La croissance de la tige en longueur se produit en allongeant les parties intercalées entre les bases successives des segments.

Le nombre des faisceaux de la tige peut augmenter en passant à l'état adulte (*Vicia sativa*). Malgré l'accroissement en épaisseur par le jeu de l'assise génératrice, il est toujours possible de retrouvrer, dans la disposition des faisceaux primaires, la trace de la symétrie imprimée à un entrenoeud par la feuille immédiatement supérieure.

Lorsqu'il existe dans la tige des faisceaux corticaux, ils ne se différencient pas dans le méristème cortical, mais dans le méristème vasculaire qui peut s'avancer plus ou moins près de la surface épidermique, de sorte que M. Flot conclut qu'il n'y a pas de faisceaux vraiment corticaux. C Queva (Dijon).

Gatin, C. L., Observations sur l'appareil respiratoire des organes souterrains des Palmiers. (Rev. gén. de Bot. t. XIX. p. 193—207, 1907.)

Les racines des Palmiers présentent parfois des plaques superficielles d'aspect farineux, surtout abondantes sur les racines négativement géotropiques. M. Jost avait proposé pour ces formations le nom de „pneumathodes".

M. Gatin a retrouvé ces organes chez certains Palmiers sur les racines, à la base des radicelles et même sur le pétiole cotylédonaire des espèces à germination rémotive, aussi bien sur des plantes de serre que sur des germinations récoltées en Afrique.

Au point de formation d'une de ces plaques, le sclérenchyme de la racine est interrompu; une assise génératrice diffuse donne une couche externe d'exfoliation, une couche moyenne de protection et une couche interne dont les éléments se cloisonnent et passent au parenchyne cortical. La constitution et l'origine de ces plaques farineuses permettent de les désigner sous le nom de lenticelles.

On trouve des organes analogues chez les Cyathéacées et les Marattiacées. C. Queva (Dijon).

Grégoire, V. et **I. Berghs.** La figure achromatique dans le *Pellia epiphylla*. (La Cellule. t. XXI. fasc. 1. p. 193—239. 2 pl., 1904.)

Les recherches de ces auteurs ont porté surtout sur les spores en segmentation à l'intérieur même du sporogone et un peu sur la

première cinèse de maturation des sporocytes. Après avoir décrit la cellule au repos, dont le cytoplasme ne contient aucune formation qui pourrait même donner l'illusion d'une centrosphère ou d'un corpuscule central, les auteurs étudient les cinèses de segmentation à partir de la troisième. Le fuseau débute par une ébauche achromatique cytoplasmique, comportant deux asters nettement dessinés, situés aux deux pôles du noyau et surmontant, en général, deux vésicules polaires. Ces deux asters se continuent d'un pôle à l'autre et l'ébauche chromatique enveloppe donc les vésicules polaires et le noyau. La figure résulte, au début, de l'orientation du réseau général du cytoplasme autour de deux pôles. Au centre des asters, il n'existe pas de vraie centrosphère ou de véritable corpuscule central. Par un mouvement de pivotement, les filaments qui constituent les asters se rabattent sur les flancs du noyau encore fermé. Toute l'ébauche achromatique ou fusoriale subit alors une concentration, un ramassement des filaments vers son axe longitudinal et un étirement dans le sens de cet axe. Le fuseau définitif ne présente donc plus d'asters. Ni les vésicules, qui ne sont que de l'enchylème nucléaire déversé dans le cytoplasme, ni le noyau ne contribuent à l'édification du fuseau qui envahit latéralement les aires vésiculaires et la cavité nucléaire. Après la caryocinèse, le fuseau redevient le réseau général de la cellule. Par un mouvement de distention, les irradiations astériennes sont ramenées autour du jeune noyau. La plaque cellulaire ne se forme probablement pas par la fusion des renflements équatoriaux des filaments connectifs. Dans les premières cinèses de segmentation et les cinèses de maturation, on n'observe pas d'asters bien définis ni de vésicules polaires. Le *Pellia* ne présente pas un kinoplasme et un trophoplasme. La genèse et l'évolution de la figure achromatique dans le *Pellia* fournissent une démonstration évidente de la naturalité des structures cinétiques (achromatiques) et cytoplasmiques. Les observations faites par V. Grégoire et I. Berghs sont en contradiction avec plusieurs théories émises sur le mécanisme de la cinèse (Ziegler et Gallardo, Heidenhain, Chamberlain). Les objets employés ont été fixés à l'aide de différentes solutions, mais surtout au moyen des liquides de Hermann et de Bouin.

Henri Micheels.

Janssens, F. A. et **G. A. Elrington.** L'élément nucléinien pendant les divisions de maturation dans l'oeuf de l'*Aplysia punctata*. (La Cellule. t. XXI. fasc. 2. p. 317—326. 2 pl., 1904.)

Ce travail s'occupe des formes remarquables et démonstratives des chromosomes pendant les cinèses de maturation. Les figures décrites se trouvent dans le dernier tractus de l'oviducte et dans les oeufs à peine pondus. Dans la première cinèse de maturation, les premières prophases ne peuvent être étudiées; le nucléole très colorable de la vésicule germinative en cache presque complètement les divers stades. Certaines anaphases montrent des figures absolument semblables à celles décrites dans l'hétérotypie des éléments mâles, tant dans les plantes que dans les animaux. Il y a, notamment, une ressemblance frappante de ces figures avec celles du Lys et des spermatocytes des Batrachiens. La deuxième cinèse de maturation est absolument semblable aux cinèses analogues dans les éléments mâles des deux règnes. Elle se fait, sauf les détails, d'après le type décrit par Flemming sous le nom d'homoeotypie.

Henri Micheels.

Pauchet. Sur la déhiscence de quelques étamines. (C. R. Acad. Sc. Paris. CXLIV. p. 1226—1229.)

Dans les anthères de *Carpinus Betulus, Fagus silvatica* et *Quercus Robur,* l'épiderme et l'assise sous-épidermique restent entièrement cellulosiques; la déhiscence s'effectue par suite d'une contraction radiale plus forte dans les cellules épaissies, ce qui amène un décollement suivant la ligne de déhiscence où les cellules ont des parois minces.

Chez *Corylus Avellana* l'épiderme est lignifié, sauf une petite bande externe restée cellulosique, tandis que l'assise sous-épidermique est cellulosique, sauf la face externe contigüe à l'épiderme. La déhiscence se produit ici par l'action de la sécheresse qui contracte plus fortement la mince bande cellulosique de l'assise épidermique.

C. Queva (Dijon).

Bertrand, G. et **L. Rivkind.** Recherches sur la répartition de la vicianine et de sa diastase dans les graines de Légumineuses. (Bull. Sc. pharm. t. XIV. p. 161. 1907.)

Quarante genres de la famille des Légumineuses ont été examinés par les auteurs au sujet de la présence de la vicianine et de la diastase dans les graines de ces plantes. La plupart renferment une diastase (émulsine) capable d'hydrolyser la vicianine. On ne trouve d'espèce contenant le glucoside que dans le genre *Vicia,* encore la répartition des deux substances dans ce genre unique est-elle très irrégulière, puisqu'on peut citer un cas, celui de *Vicia narbonensis*, où il n'y a ni diastase, ni vicianine.

F. Jadin.

Bourquelot, Em., Sur la recherche, dans les végétaux, des glucosides hydrolysables par l'émulsine. (Journ. Pharm. et Chim. VI^e^ série. t. XXIII. 1^e^ partie. 1906.)

1^0^. La méthode à l'émulsine permet de découvrir rapidement si une plante renferme ou non un glucoside hydrolysable par cet enzyme. 2^0^. Elle donne des indications sur les proportions dans lesquelles existe ce glucoside. 3^0^. Elle permet dans beaucoup de cas de savoir, avant l'extraction, si le glucoside est déjà connu. 4^0^. Elle permet de voir si dans un organe dont on a déjà retiré un glucoside, il y a d'autres composés hydrolysables par l'émulsine.

Jean Friedel.

Eisenberg, Elfriede, Beiträge zur Kenntniss der Entstehungsbedingungen diastatischer Enzyme in höheren Pflanzen. (Flora XCVII. 3. Heft. 1907.)

Die Untersuchungen gehen aus von der Frage, ob die Diastasebildung auch in höheren Pflanzen regulatorisch erfolgt, wie dies von Wortmann, Pfeffer u. A. bereits für niedere Pflanzen festgestellt worden ist. Zu diesem Zweck wurden die Bedingungen, unter denen Pflanzen gedeihen, in mannigfacher Weise abgeändert und der Erfolg dieser Veränderungen auf die Produktion der Diastase beobachtet. Die Untersuchungen erstrecken sich auf den Einfluss der folgenden Faktoren: Wachstum, Temperatur, Sauerstoff, Aether, Stärkegehalt, Beleuchtung.

Die Untersuchungsmethode musste bei der grossen Menge der

notwendigen Einzelversuche eine möglichst einfache und wenig zeitraubende sein. Es ist daher von vornherein von allen absoluten Bestimmungen der Diastasemengen abgesehen und allein die Jodmethode zum Erkennen des Diastasegehaltes benutzt worden. Dies war schon deshalb einwandfrei, weil es sich nur um vergleichende Experimente handelte. Das zur Untersuchung bestimmte Pflanzenmaterial wurde in den meisten Fällen im Thermostaten bei 42° getrocknet, zu Pulver zerrieben, mit Wasser ausgezogen und das Filtrat dieses Extraktes in bestimmtem Verhältnis mit 1%igen Stärkekleister (aus löslicher Stärke bereitet) vermischt. Die Schnelligkeit, mit der die Stärkeumwandlung stattfand, diente als Mass für die vorhandenen Diastasemenge und wurde durch die Jodprobe kontrolliert.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in Kürze die folgenden: das Wachstum regt in starkem Masse die Diastaseproduktion bei Weizenkeimlingen an. Mit zunehmendem Alter der Keimlinge beobachtet während 5 Tagen steigt ihr Gehalt an dem Enzym. Wird das Wachstum künstlich beschränkt, z. B. durch Beschneiden der hervorsprossenden Stengel- und Wurzelteile, so findet nur eine geringe Zunahme an Diastase statt. Das beweist deutlich eine Regulation der Enzymbildung durch das Wachstum.

Die Temperatur beeinflusst die Diastasebildung ebenfalls. Die Untersuchung von Weizenkeimlingen, welche unter sonst gleichen Bedingungen bei $14^1/_2°$, $25^1/_2°$ und 32° gewachsen sind, ergibt, dass die Temperatur von $25^1/_2°$ die günstigste in gleicher Weise für das Wachstum wie für die Diastaseproduktion ist. Das spricht wiederum für eine regulatorische Beeinflussung der Diastasebildung durch das Wachstum. Man hätte ebensogut erwarten können, dass die Enzymproduktion als ein Stoffwechselprozess ein Optimum aufweise, das mit demjenigen des Stoffwechsels einigermassen übereinstimmte. Dieses liegt aber, wenigstens gemessen an der Atmungsgrösse, bei 40°. Das Wachstum ist jedoch bei der Diastasebildung nicht allein ausschlaggebend, sondern die Temperatur übt bis zu einem gewissen Grade einen selbstständigen Einfluss aus. Denn während das Wachstum der Keimpflanzen bei 32° bedeutend grösser ist als bei $14^1/_2°$, sind die Diastasemengen in beiden Fällen wenig verschieden.

Der Sauerstoff ist für die Entstehung von Diastase unentbehrlich. Zahlreiche, mit allen Vorsichtsmassregeln ausgeführte Versuche ergaben, dass in gequollenen Weizenkörnern, die mehrere Tage in Wasserstoffatmosphäre verweilen, keine Neubildung von Diastase stattfindet. Ob der Sauerstoff nun bei der Entstehung des Enzyms als Oxydationsmittel dient, oder ob er formale Bedeutung besitzt, kann nach diesen Versuchen nicht beurteilt werden. Am wahrscheinlichsten ist die Auffassung, wonach die Sauerstoffgegenwart zunächst das Wachstum anregt, während dieses dann die Diastaseproduktion regulatorisch auslöst. Das schliesst natürlich die Möglichkeit nicht aus, dass das Enzym als Oxydationsprodukt anderer Körper sich bildet.

Die hier angeführten Tatsachen stehen im Widerspruch zu der Schlussfolgerung von Godlewsky und Polzeniusz (Ueber die intramolekulare Atmung von in Wasser gebrachten Samen und über die dabei stattfindende Alkoholbildung. Bulletin de l'Acad. des Sciences de Cracovie 1901), dass die Diastasebildung bei den höheren Pflanzen auch ohne Sauerstoffzutritt möglich sei.

Reiner Sauerstoff scheint keine Veränderung in der Diastaseproduktion hervorzurufen.

Zum Studium des Zusammenhanges zwischen Wachstum und Diastasebildung ist es interessant, das Wachstum durch Aether zu beeinflussen und das Verhalten der Diastaseproduktion dabei zu beobachten.

Es zeigt sich, dass entsprechend dem schädigenden Einfluss grösserer Aethermengen in der Atmosphäre auf das Wachstum von Weizenkeimlingen eine Verringerung der Enzymbildung stattfindet.

Zur Untersuchung der Frage nach den Beziehungen von Stärke- und Diastasegehalt der Pflanzen wurden mehrere Versuchsreihen angestellt, in denen jedesmal einer stärkereichen Pflanze eine solche mit Zuckerblättern gegenübersteht. Das Resultat ist: Je mehr Stärke eine Pflanze enthält, destomehr Diastase produziert sie. Es gibt aber Ausnahmen von dieser Regel. Eine vergleichende Untersuchung von *Zea mays* und *Avena sativa* ergab keinen Unterschied im Diastasegehalt, während doch die erstere Pflanze ziemlich viel, die letztere keine Stärke in ihren Blättern führte. Vielleicht ist auf Grund dieser Beobachtungen eine Hypothese erlaubt, nach welcher bei manchen Pflanzen mit Zuckerblättern reichlichere Diastaseproduktion als Ausdruck erblich erworbener Eigenschaften der betreffenden Gewächse betrachtet werden könnte, sodass durch sie die Macht regulatorisch wirkender Prozesse in den Hintergrund gedrängt würde.

Die Frage nach dem Einfluss der Beleuchtung ist wohl die verwickeltste auf diesem Gebiet und noch weit davon entfernt, als geklärt zu gelten. Einwandfrei erscheint der Verf. ein Versuch, bei dem Licht- und Schattenblätter eines grossen Exemplars von *Sambucus nigra* zum Vergleich kamen. Die dem Licht ausgesetzten Blätter waren reich an Stärke während die im Schatten erwachsenen keine Stärke aufwiesen. Der Diastasegehalt war bei den ersteren ziemlich gross, bei den letzteren sehr gering. Daraus leitet sich die Schlussfolgerung ab, dass die Diastasebildung regulatorisch durch die Stärkeproduktion beeinflusst wird, also indirekt auch durch die Beleuchtung.

Zu weiteren zahlreichen Versuchen über den Einfluss der Beleuchtung auf die Diastasebildung dienten Erbsenblätter, die das Enzym reichlich enthalten. Die Verf. verglich den Diastasegehalt von Blättern, die morgens und abends, oft mehrere Tage hintereinander, gepflückt worden waren, ferner von normalen und künstlich mehrere Tage verdunkelten Blättern. Es konnte dabei ein nennenswerter Unterschied im Enzymgehalt nicht nachgewiesen worden.

Da diese Ergebnisse sich im Widerspruch zu den Resultaten von Brown und Morris (A contribution to the chemistry and physiology of foliage leaves. Journal Chem. Soc. Trans. Vol. LXIII) befinden, so wurden alle Möglichkeiten in Betracht gezogen, welche die Verschiedenartigkeit der Beobachtungsresultate verursacht haben könnten, jedoch ohne Erfolg. Eine befriedigende Antwort auf die Frage nach dem Einfluss der Beleuchtungsverhältnisse auf die Diastasebildung kann demnach noch nicht gegeben werden.

Bei allen bisher genannten Versuchsreihen ist kein Wert auf die Verschiedenartigkeit der diastatischen Enzyme gelegt. In einem Fall aber wurden Sekretions- und Translokationsdiastase vergleichsweise untersucht: Verf. fand nämlich bei einem nebenbei angestellten Experiment, dass die Translokationsdiastase durch Säure nicht in der bisher angegebenen Weise beeinflusst wird. Während Sekretionsdiastase durch kleine Säuremengen in ihrer Wirkung gesteigert wird, zeigt die Translokationsdiastase sich durchaus unemp-

findlich gegen kleine Mengen von Zitronensäure. Durch grössere Säuremengen werden beide Diastasenarten geschädigt. Verf. fand diese Wahrnehmung durch zahlreiche Versuche bestätigt, die sie mit Auszügen aus Blättern von *Pisum sativum*, *Trifolium pratense*, *Medicago sativa* aufstellte, und zwar bei den verschiedensten Konzentrationen der Blattextrakte sowohl wie der Säure.

Die genannten Untersuchungsergebnisse führen die Verf. zu dem Schluss, dass die Diastasebildung in den höheren Pflanzen, wenn nicht ausschliesslich, so doch wesentlich, regulatorisch gelenkt wird. Lebhafteres Wachstum und grösserer Stärkegehalt der Zellen dürfen wohl als jene Momente betrachtet werden, welche die Enzymerzeugung regeln. Elfriede Eisenberg.

Gertz, O., Studier öfver anthocyan. Inaugural-Disputation. (Lund 1906. LXXXVII und 140 pp. Preis 8 Kronen.)

Die Abhandlung enthält eine sehr eingehende Studie über das Anthocyan und zerfällt in zwei Abtheilungen: 1) Eine Uebersicht über die historische Entwickelung und den jetzigen Standpunkt der Anthocyan-Frage, p. I—LXXXVII; 2) Untersuchungen über die Localisation des Anthocyans in den vegetativen Organen, p. 1—410.

Im ersten Theile behandelt Verf. in verschiedenen Abtheilungen die Geschichte, die Nomenklatur, die chemischen Grundzüge des Anthocyans, sein Vorkommen in den verschiedenen Organen der Pflanzen und in den Zellen, die topographische Localisation desselben, die Bedingungen für Anthocyan-Bildung und die Bedeutung dieses Stoffes für die Pflanzen, dabei überall Rücksicht auf die sehr reichhaltige Litteratur, die über das Anthocyan vorliegt, nehmend. Anthocyan nennt Verf. die blauen, violetten oder rothen im Zellsaft vorkommenden Pigmente, die verschiedenen Pflanzentheilen ihre Farbe verleihen. Das Anthocyan ist nicht ein chemisches Individuum sondern ein Kollektivname für eine Gruppe von verschiedenen aber wahrscheinlich mit einander verwandten Substanzen; so hat Verf. in der Familie *Juncaceae* einen besonderen Anthocyanstoff gefunden. Pflanzentheile können indessen auch durch Farbstoffen, wie z. B. Indigo, die nicht zu der Anthocyangruppe hören, gefärbt werden. Das Anthocyan ist in den Perigonblättern der Blüthen am häufigsten, kommt aber öfters in den Sexualblättern, in den Früchten oder in den Samen vor, ferner auch häufig in den Laubblättern, wo es permanent oder periodisch (transitorisch) auftritt, in den Niederblättern wie in den Hochblättern, im Stamme, dagegen seltener in den unterirdischen Stammbildungen und in den Wurzeln. In Cecidien ist das Anthocyan sehr häufig. Nur einigen wenigen Pflanzen scheint das Vermögen, Anthocyan zu producieren, völlig zu fehlen; so z. B. *Reseda odorata* und *Buxus sempervirens*. Das Anthocyan ist am häufigsten im Zellsaft gelöst, kann aber auch an die Zellwand gebunden oder als kristallinische oder amorfe Bildungen oder in anderen körnigen Bildungen der Zelle absorbiert vorkommen. In den jüngeren Zellen ist das Anthocyan im Zellsaft der Vacuolen gelöst, da das lebende Protoplasma für das Anthocyan impermeabel ist; erst nach dem Tode des Protoplasmas wird das Anthocyan an dasselbe, in erster Reihe an den Zellkern, gebunden. An die Zellwand ist das Anthocyan (auch andere Farbstoffe) gebunden bei vielen *Bryophyten*, *Pteridophyten* und *Monocotylen*, seltener bei den *Dicotylen*. Künstlich können die Zellwände auch gefärbt werden, so z. B. wenn Schnitte in eine Antho-

cyanlösung, die durch H_2SO_4 sauer gemacht wird, gelegt werden; in dieser Weise werden Holzzellen schön purpurroth gefärbt, eine der Erfahrung des Verf. nach sehr zuverlässige Holzreaktion. Zu den Pflanzenarten, für welche das Anthocyan als in den körnigen Bildungen der Zellen vorkommend bekannt war, werden viele neue Arten vom Verf. gelegt; bei vielen anderen hat er durch chemische Reagentien (Alkohol, H_2SO_4, HCl u. s. w.) solche Anthocyanbildung hervorgerufen. Eigenthümlicherweise ist Anthocyan in den Schlüsszellen der Spaltöffnungen sehr selten.

Die Localisation des Anthocyans betreffend bemerkt Verf., dass es in den Blumenblättern fast ausnahmlos auf die Epidermiszellen beschränkt ist und nur selten in den subepidermalen Zellen vorkommt. Für die Laubblätter stellt Verf. folgende Uebersicht auf:

I. Permanent röthliche Blätter.

1. Das Anthocyan auf die Epidermiszellen beschränkt, z. B. rothblättrige Formen von *Fagus, Corylus* und *Acer.*

2. Das Anthocyan in den periferischen Theilen des Grundgewebes localisiert, z. B. *Dracaena, Eucomis punctata, Berberis vulgaris, atropurpurea* u. s. w.

3. Sowohl die Epidermis wie auch das Grundgewebe anthocyanführend, z. B. *Acrua sanguinolenta, Aeschinanthus atropurpureus* u. s. w.

4. Das Anthocyan nur in den medianen Theilen des Grundgewebes vorkommend, z. B. *Higgirsia refulgens, Sinningia purpurea* u. s. w.

5. Das Anthocyan an die Zellen der Haare gebunden, z. B. mehrere *Gesneriaceae.*

II. Periodisch anthocyanführende Blätter.

a. Junge Blätter und Frühlingsblätter.

1. Das Anthocyan hat die Epidermis als Ausgangspunkt, z. B. *Rubus, Rosa, Silene.*

2. Die Anthocyanbildung fängt in den chlorophyllführenden Grundgewebezellen an, z. B. *Salix, Fagus, Acer* u. s. w.

3. Das Anthocyan wird in den Haaren gebildet, z. B. *Quercus rubra, Castanea vesca, Chenopodium album* u. s. w.

b. Aeltere Blätter und Herbstblätter.

1. Die Anthocyanbildung geht von der Epidermis aus, z. B. *Philadelphus, Deutzia, Evonymus europaeus* u. s. w.

2. Das Centrum der Anthocyanbildung ist das Parenchym im Grundgewebe, z. B. *Populus, Salix, Acer* u. s. w.

c. Winterblätter.

1. Das Anthocyan in der Epidermis, z. B. *Silene, Lamium, Veronica* u. s. w.

2. Das Anthocyan im Grundgewebe vorkommend, z. B. *Secale, Hedera, Calluna* u. s. w.

In Blattstielen, Stämmen und Cecidien ist das Anthocyan entweder an die Epidermis, z. B. *Gentiana*, die Mehrzahl der *Labiatae,* oder an die subepidermalen Assimilationszellen, z. B. die Mehrzahl der *Alsinaceae* und *Papilionaceae,* gebunden.

Verf. fasst seine Erfahrung ueber die Localisation des Anthocyans wie folgt zusammen. In jungen Blättern ist das Anthocyan in der Epidermis sehr häufig; gleichzeitig kann es öfters auch in den Mesophyllzellen, die dann sehr arm an Chlorophyll sind, vorkommen. Bei denselben Pflanzen wird dagegen die Herbstfärbung von einem an das Grundgewebe gebundenen Pigment bewirkt; von dieser Regel giebt es wenige Ausnahmen, wie z. B. *Philadelphus* und *Evonymus.* Aehnlich verhalten sich im Winter gefärbte Blätter, in welchen das Anthocyan jedoch auch in der Epidermis häufiger vorkommt.

Oefters ist das Anthocyan in rothblättrigen Varietäten anders lokalisiert als in den neuen periodisch röthlichen Blättern; so z. B. bei *Fagus* und *Corylus*. Zuweilen ist es auch anders localisiert in den Stämmen als in den Blättern, so z. B. bei *Urtica, Saponaria* u. s. w.; eine ähnliche Verschiedenheit ist die Regel zwischen die gefärbten Blumenblättern und den Laubblättern. Zuletzt wird die Localisation des Anthocyans in zahlreichen Pflanzenfamilien angegeben.

Die Faktoren, welche die Anthocyanbildung bewirken sind mehrere; niedrige Temperatur, Mangel an Wasser und Nahrung oder ein supraoptimale Vermehrung des Zuckers befördern die Anthocyanbildung. Licht ist in einigen Fällen dafür nothwendig, in anderen Fällen nicht. Das Anthocyan ist wahrscheinlich eine glukosidartige Verbindung, die durch Kondensation von Zucker mit Gerbstoff entsteht. In gutem Anklange mit der Theorie, dass ein reichlicher Zuckergehalt die Anthocyanbildung befördert, steht das Verhältniss, dass Blätter und Sprosse roth werden, wenn die ableitenden Gefässe, z. B. die Blattnerven, zerstört werden, wodurch die Assimilationsprodukte in diesen Pflanzentheilen angehäuft werden. Andererseits bewirkt eine spärlichere Nahrungsbereitung eine spärliche Pigmentbildung, so z. B. blasser gefärbte Blüthen. Die Anthocyanbildung ist eng mit dem relativen Reichtum eines Gewebes an organischen Substanzen und mit der Eigenart derselben verknüpft. Somit wird Anthocyan nur dann im Dunklen gebildet, wenn die nöthige Menge organischer Substanzen vorhanden sind; Licht ist dagegen dafür erforderlich, wenn der nothwendige Nahrungsvorrath nicht existiert. Die Anthocyanbildung ist nach Verf. eine niedrigere Form der Assimilation und das Anthocyan selbst ein mit Stärke und Zucker vergleichbares Assimilationsprodukt.

Nach einer Uebersicht über die früheren Ansichten über die physiologische Bedeutung des Anthocyans äusserst Verf., dass er am meisten geneigt ist sich an den Ansichten von Stahl anzuschliessen; nach diesen Ansichten wirkt das Anthocyan wärmeacumulierend, weil es Licht in Wärme überführt, wodurch die Intensität der wichtigeren nutritiven Processe (Transpiration, Assimilation und der Stofftransport) grösser wird. In vielen Fällen scheint jedoch das Anthocyan andere Funktionen zu haben; so z. B. werden durch das Anthocyan die osmotischen Verhältnissen in den Zellen reguliert, indem die osmotisch wirksamen Substanzen inaktiviert werden. Somit mag die so häufige Anthocyanbildung in wintergrünen Blättern eine Herabsetzung des osmotischen Druckes zur Folge haben; der Zucker wird bei der Anthocyanbildung mit einem Gerbstoff kondensiert, wodurch die Zahl der Moleküle minder wird; zudem kommt, dass das Anthocyan wenigstens zum Theil colloidal ist; diese beiden Verhältnisse wirken auf die osmotische Aktivität in der Zelle deprimierend. In vielen Fällen ist die durch die Anthocyanbildung bewirkte Herabsetzung des osmotischen Druckes lokal und darf daher bei der Translocation von plastischen Substanzen von grosser Bedeutung sein, so z. B. in jungen Pflanzentheilen, wo das Anthocyan so häufig ist. Das Anthocyan spielt hier dieselbe Rolle wie die transitorische Stärke. In älteren Blättern wie in Herbstblättern mag das Anthocyan dagegen die Rolle eines Sekretes spielen.

Im zweiten Theile liefert Verf. einen Bericht über seine Untersuchungen von der Localisation des Anthocyans in den vegetativen Organen der Pflanzen; es werden dabei Vertreter von 159 verschiedenen Familien von *Pteridophyten* und *Phanerogamen* erwähnt.

Arnell.

Harang, P., Recherche et dosage du tréhalose dans les végétaux à l'aide de la tréhalase. (Journ. Pharm. et Chim. VI^e série. t. XXIII. 1^e partie. p. 16. 1906.)

Le tréhalose a un pouvoir rotatoire assez élevé ($\alpha = +197°,3$ pour le sucre anhydre) et il ne réduit pas la liqueur de Fehling. Sous l'action des acides dilués ou d'un ferment spécifique, la tréhalase, il se dédouble en deux molécules de glucose ($\alpha_D = 52°,4$). Si, après dédoublement, les différences de déviation, calculées d'après la quantité de glucose formé, coïncident avec les lectures polarimétriques, on peut conclure à la présence du tréhalose. Harang a obtenu de bons résultats pour la recherche du tréhalose dans divers végétaux en se servant de tréhalase d'*Aspergillus niger*.

Jean Friedel.

Hérissey, H., Sur la „prulaurasine" glucoside cyanhydrique cristallisé retiré des feuilles du laurier-cerise. (Journ. Pharm. et Chim. VI^e série. t. XXIII. 1^e partie. p. 1, 1906.)

Hérissey a isolé du Laurier-cerise un glucoside cristallisé nouveau, la prulaurasine qui doit être considérée comme un isomère de l'amygdonitrileglucoside de Fischer et de la sambunigrine de Bourquelot et Danjou. Son pouvoir rotatoire est intermédiaire entre celui des ces deux glucosides. Jean Friedel.

Jorissen, A., La linamarine; glycoside cyanogénétique du Lin. Réclamation de priorité. (Bull. Acad. roy. de Belgique. [Cl. des Sc.]. N^o. 1. p. 12—17, 1907.)

Dès 1884, l'auteur attirait l'attention sur l'importance que devait présenter la propriété que possèdent certains végétaux de dégager de l'acide cyanhydrique dans des conditions déterminées, et il citait, parmi les espèces auxquelles il avait reconnu ce caractère, le *Linum usitatissimum*. En 1891, en collaboration avec E. Hairs, l'auteur retirait de cette plante un glucoside cyanogénétique nouveau qui fut dénommé, par eux, linamarine, pour rappeler son origine et l'une de ses propriétés. Ce glucoside ne fournit pas la moindre trace de benzaldéhyde. Outre le sucre et l'acide cyanhydrique, la linamarine soumise à l'action des acides minéraux dilués à l'ébullition dégage un troisième produit, lequel est volatil, donne de l'iodoforme après addition d'iode et de potasse caustique et possède certaines propriétés des kétones. Depuis lors, Jouck, dans un travail d'ensemble, a constaté que ce troisième produit était l'acétone ou diméthylkétone. En 1904, Wyndham R. Dunstan et A. Henry trouvèrent, dans le *Phaseolus lunatus*, un glucoside cyanogénétique présentant la même composition et les mêmes propriétés que la linamarine et lui donnèrent le nom de phaséolunatine. Alcette époque, les deux auteurs anglais semblent ignorer l'existence des travaux sur la linamarine. En 1906, ils affirment que la linamarine et la phaséolunatine sont des produits identiques, mais ils n'en estiment pas moins qu'il y a lieu de remplacer la dénomination de linamarine par celle de phaséolunatine! A. Jorissen revendique la priorité pour la linamarine.

Henri Micheels.

Maquenne, L. et **Eug. Roux.** Nouvelles recherches sur la saccharification diastasique. (C. R. Acad. Sc. Paris. 14 Mai 1906.)

Cette note, qui fait partie d'une série de travaux sur le même

sujet, a pour but spécial l'étude de l'influence exercée par une même addition d'acide sur la production du maltose aux différents stades de la saccharification, c. à d. dans ses rapports avec le temps.

Jean Friedel.

Micheels, H., Les plantes et l'électricité. (15 pp. Liège, 1906.)

Résumé d'une conférence faite à l'association des anciens élèves de l'Ecole d'horticulture de Liège. Rappel des phénomènes électriques observés chez les plantes et des théories qui tendent à les expliquer; relation des recherches faites avec P. De Heen sur l'action exercée par les solutions colloïdales sur les graines en germination.

Henri Micheels.

Micheels, H., Sur l'eau distillée et le liquide physiologique. (Archives internationales de Physiologie. IV. fasc. 4. p. 415—416, 1907.)

Les eaux distillées ordinaires peuvent être considérées comme des solutions colloïdales de métaux, dont l'action sera favorable ou néfaste pour les graines suivant la nature du métal employé pour fabriquer l'alambic ou en recouvrir l'intérieur. Il est vraisemblable que l'action de ces eaux distillés sur les animaux peut être rapprochée, dans une certaine mesure, de celle produite sur les plantes. Dès lors, ne conviendrait-il pas de proscrire l'usage en pharmacie de toute eau distillée ne provenant pas d'un appareil en verre?

Le liquide physiologique est obtenu en dissolvant 8 ou 9 gr. de sel murin dans l'eau distillée. Or, Jacques Loeb a démontré qu'une solution $^1/_8$ normale de Na Cl pure empêche les mouvements rythmiques du coeur. Mais il a reconnu aussi que la nocuité d'un sel de monovalent diminue lorsqu'on mélange à sa solution aqueuse un sel de bivalent. Le liquide physiologique serait un poison si le Na Cl n'était mélangé au Mg Cl^2. Il y a donc lieu de se méfier de ce moyen thérapeutique.

Henri Micheels.

Müntz, A. et **E. Lainé.** Rôle de la matière organique dans la nitrification. (C. R. Acad. Sc. Paris. 19 Février 1906.)

Winogradsky a montré que les organismes nitrifiants peuvent se développer et transformer l'ammoniaque en nitrates en l'absence de matières organiques. Actuellement, on tend généralement à admettre que la présence de matière organique entrave la nitrification. Müntz et Lainé, en se plaçant dans les conditions naturelles, sont arrivés aux conclusions suivantes: 1°. Sous forme d'humus, la matière organique, quelle que soit son abondance, n'entrave pas la nitrification, elle lui est plutôt favorable.

2°. Cette abondance n'est cependant pas une condition indispensable, puisque des terres pauvres peuvent être graduellement amenées à une nitrification intensive.

3°. La matière humique parait agir favorablement sur la multiplication des organismes et, d'une manière générale, une terre est d'autant plus chargée d'organismes actifs et plus apte à entrer en nitrification rapide qu'elle contient plus d'humus. Jean Friedel.

Truffaut, G., Les exigences alimentaires des Rosiers hybrides. (Revue de l'Hortic. belge et étrangère. t. XXVIII, N°. 7. p. 117—119. N°. 8. p. 153—157, 1907.)

L'auteur a pu organiser, en 1904, des expériences chez des

rosiéristes en se servant du type le plus commun et le plus vigoureux des hybrides remontants, la variété *Madame Ulrich Brunner*. Après analyse chimique complète, d'une part des plantes entières, racines comprises et d'autre part, des tiges, feuilles et fleurs, l'auteur établit deux formules d'engrais complets, l'une organo-chimique à décomposition lente, l'autre soluble. Contrairement à l'opinion généralement admise, la potasse est une substance nuisible, du moins fort peu utile à ces plantes, même dans les sols dépourvus de potasse ou très pauvres en cet aliment. C'est en réunissant des substances riches en azote à d'autres riches en acide phosphorique qu'on obtient les meilleurs résultats. L'auteur termine par des conseils au sujet de la fumure des Rosiers de pleine terre. Henri Micheels.

Chodat, R., Sur quelques fossiles végétaux. (Bull. Herb. Boissier. 2e sér. Vol. VII. N°. 1. p. 78—80. Janvier 1907.)

Communication inédite présentée à la Société botanique de Genève et par laquelle M. Chodat expose les résultats nouveaux auxquels il est arrivé après étude des coupes de fossiles que l'Institut de botanique de Genève doit à la générosité de la Société auxiliaire des Sciences et des Arts, collection qui a depuis été complétée. L'auteur de cette communication rappelle rapidement les travaux célèbres de Williamson, Renault, Bertrand, Lignier, Solms Laubach, Grand'Eury, et les découvertes retentissantes faites par MM. Scott, Oliver, Kidston et d'autres botanistes anglais, desquelles il ressort que des feuillages du type fougère (*Sphenophyllum, Neuropteris, Alethopteris* et même *Pecopteris* (Grand'Eury) portaient les uns sûrement (*Sphenophyllum, Neuropteris, Pecopteris*) les autres très probablement, des semences du type des Cycadacées. MM. Scott et Oliver ont proposé le nom de Ptéridospermes pour ces plantes à feuillages filicéens. Précédemment Potonié, se basant sur les travaux de Williamson et Scott avait proposé le terme de Cycadofilices pour désigner des plantes comme *Rhaciopteris, Lyginodendron, Heterangium, Alethopteris, Medullosa* dont les frondes étaient filicéennes, tandis qu'on attribuait aux troncs une structure cycadéenne. M. Scott s'est basé sur une particularité des faisceaux primaires et des traces foliaires pour affirmer l'analogie et l'homologie de ces structures primaires de fossiles avec celles de Cycadacées. Il appelle mésarques des faisceaux dont le protoxylème est central par rapport au metaxylème et par opposition aux faisceaux endarques qui ont le protoxylème tourné vers le centre de la tige ou aux faisceaux exarques dont le protoxylème est extérieur et par conséquent le développement est centripète. Ainsi Scott compare la structure du faisceau foliaire des feuilles des Cycadacées ou du pédoncule d'un *Stangeria* avec les cordons mésarques des *Lyginodendron*.

Or, c'est contre cette comparaison que M. Chodat élève des objections. Se basant sur la nomenclature si ingénieuse de M. Bertrand, grâce à laquelle la lecture des sections des Ptéridophytes devient aisée, il constate que la trace foliaire de *Lyginodendron* ne ressemble nullement à celle des Cycadacées. Dans les *Lyginodendron*, ce soit disant faisceau mésarque est un divergeant du type filicéen; il est endarque avec des ailes du métaxylème recourbées en arrière comme le sont celles de beaucoup de divergeants annulaires chez les Fougères. Les divergeants qui sont à la périphérie du cylindre de la tige des *Osmunda* sont du même type, mais ici le plus souvent les ailes du métaxylème ne se sont pas soudées.

Au contraire, chez les Cycadacées, le protoxylème est exarque et le développement du cordon ligneux est centripèle, par quoi il se rattache aux Ptéridophytes, Lycopodinées (Lepidodendrées, Psilotacées, Sphenophyllum, etc.) Ce qu'on appelle bois centrifuge chez les Cycadacées est du metaxylème détaché latéralement. Pour M. Chodat les *Lyginodendron* n'ont pas de caractère cycadéen dans leur anatomie. Leurs semences ne sont également pas du type cycadéen mais du type *Ginkgo*. Au contraire, dans les *Medullosa* la trace foliaire est nettement cycadéenne avec bois centripète très développé.

Il y a donc lieu de distinguer nettement ces deux tendances dans les „Ptéridospermes".

Les uns, *Lyginodendron* (*Phaciopteris, Lagenostema, Sphenophyllum*) sont de vrais Ptéridospermes qui tendent non pas vers les Cycadacées mais vers les Ginkgoacées et les Taxacées (Conifères).

Les autres (*Medullosa, Alethopteris, Trigonocarpus*) sont des Protocycadacées qui n'ont peut-être aucune affinité filicéenne certaine ou actuellement démontrable. Leur feuillage est bien plus cycadeén que filicéen. Rien dans leur anatomie ne parle en faveur d'une affinité avec les Fougères.

Quant aux impressions de semences décrites par M. Kidston en connexion avec une fronde *Neuropteris*, il est probable qu'elles sont aussi filicéennes, comme les semences des *Lagenostema*. M. Chodat a eu la bonne fortune de trouver dans le Muséum de Genève de belles impressions *Neuropteris* en connexion avec de petites semences du type indusié.

En terminant, il émet l'hypothèse que les nombreux sporanges annulés filicéens qu'on trouve associés à des feuillages *Rhaciopteris* sont les microsporanges qui correspondent aux ovules filicéens (*Lagenostema*).

Il possède en effet des préparations où il ne semble y avoir aucun doute que ces sporanges sont réellement insérés sur des frondes *Rhaciopteris*.

Si cette dernière vue se confirme, on aurait maintenant la reconstitution complète du *Sphenopteris* qui avait pour tronc un *Lyginodendron*, pour fronde un feuillage *Rhaciopteris* (Sphenophyllum), pour mégasporanges des ovules *Lagenostema* et pour microsporange de vrais sporanges filicéens annulés. Résumé par l'auteur.

Weis, F. E., A *Stigmaria* of unusual type. (The Naturalist. 1906. N⁰. 596. p. 344.)

A new *Stigmaria*, from the nodules of the Halifax hard bed, differing from most other specimens in having a considerable amount of centripetal primary wood, and, at first sight, resembling in appearance a Lepidodendron stem. Arber (Cambridge).

Migula, W., Flora von Deutschland. V—VII. Kryptogamenflora. (Lieferung 27—39. Mit 65 Tafeln. p. 257—672. Verlag von Friedrich von Zezschwitz, Gera—Untermhaus in Reuss j. L. Im Subskriptionspreis 1 Mark pro Lieferung. 1906/07.)

Da von vielen Seiten Wünsche sowohl der Verlagsbuchhandlung als auch dem Verfasser ausgesprochen wurden, dahingehend, die Kryptogamenflora ausführlicher zu bearbeiten und namentlich eine tunlichst vollständige Beschreibung aller im Gebiete bisher auf-

gefundenen Arten und Formen zu geben, da reichte dazu die ursprünglich angenommene Zahl von 40—45 Lieferungen natürlich nicht mehr aus. Der Gedanke welcher in den Wünschen liegt, ist sicher ein recht guter — es wird dann ein Werk vorliegen, dass allgemein befriedigen wird, da es alle aus dem Gebiete bekannte Arten umfassen wird. Es wird das Werk ein schönes Kompendium sein, ein Nachschlagebuch, das nicht nur für den Floristen bestimmt ist, sondern für jeden Botaniker, der sich schnell über eine gefundene kryptogame Pflanze orientieren will und dem ja die oft teueren und seltenen Spezialwerke nicht zur Verfügung stehen. Bedenkt man nun, dass noch (von Lieferung 40 angefangen) der Rest der *Chlorophyceae*, die Braun- und Rotalgen, ferner die ganzen Pilze und Flechten ausstehen, und bedenkt man weiter, dass diese ebenfalls in dem oben erwähnten Umfange behandelt werden sollen, so finden wir es begreiflich, dass die Zahl der Lieferung wohl auf 80 steigen wird. Ein schnelleres Erscheinen der Lieferung ist aber verbürgt, sodass das grosse Werk bald seinen Abschluss erreichen wird.

In den vorliegenden Lieferungen werden die Gattung *Navicula* und die noch restigen Gattungen der Familie der *Naviculaceae*, ferner die Familien der *Cymbellaceae*, der *Nitzschiaceae* und der *Surirellaceae* vollendet. Es folgt die Ordnung der *Chlorophyceae* mit den Familien der *Desmidiaceae* und der *Zygnemaceae* (also die *Conjugatae*) und die Unterordnung der *Protococcoideae* mit den Familien der *Polyblepharidaceae*, der *Chlamydomonadaceae*, *Phacotaceae*, *Volvocaceae*, *Tetrasporaceae* und *Scenedesmaceae*. Letztere sind noch nicht erschienen; in den nächsten Heften folgt der Schluss der *Protococcoideae* (noch 6 Familien) und dann die Unterordnung der *Siphoneae*.

Die Tafeln verteilen sich wie folgt; *Diatomaceen* 17, *Desmidiaceen* 35 (darunter 10 farbige), *Volvocales* 2, *Scenedesmaceen* 6, *Protococcoideen* 2, *Characeen* 1 und *Tetrasporaceen* 2. Die Tafeln sind tadellos ausgeführt.

Besonders hervorzuheben sind die analytischen Tabellen bei den Gattungen und Arten, insbesonders die mit grosser Sorgfalt zusammengestellten Schlüsseln bei den einzelnen *Desmidiaceen*-Gattungen. Anfangsweise werden stets die ungenügend in der Literatur beschriebenen Arten notiert. Matouschek (Reichenberg).

Bocat, L., Sur la Marennine de la Diatomée bleue; comparaison avec la Phycocyanine. (C. R. Séances Soc. Biol., Réunion de Bordeaux. p. 1073—1075. 14 Juin 1907.)

Le nom de Marennine a été donné au pigment bleu de la *Navicula ostrearia* par Mr. Ray Lankester qui le croyait insoluble. On a démontré depuis qu'il se dissolvait facilement dans l'eau douce et Mr. Sauvageau a, tout récemment, provoqué le verdissement des huîtres par l'ingestion de la Diatomée.

La Marennine est la seule matière bleue connue fixée sur le protoplasma végétal; on peut l'extraire par macération dans de l'eau douce agitée avec de l'éther; quand la Diatomée a perdu tout son pigment bleu, le liquide devient vert foncé sans dichroïsme. Il vire au bleu par les acides et reste monochroïque, ce qui explique comment la Diatomée bleue colore les huîtres en vert. Si l'on augmente la dose d'acide le liquide devient violet et jamais rouge comme le ferait la Phycocyanine; qu'il soit bleu ou violet, le liquide redevient

vert sous l'action des alcalis et précipite en vert par un excès.

C'est dans cet extrait vert que se trouve la Marennine. Les résultats obtenus, après séparation de la Marennine, confirment les expériences de Mr. Kohl qui avait démontré que les chromatophores des Diatomées sont colorés par la superposition de trois pigments: Chlorophylle, Xanthophylle et Carotine.

La solution violette seule donne des cristaux de Marennine qui serait un albuminoïde n'ayant rien de commun avec la Phycocyanine et une matière colorante différente de toutes celles connues jusqu'à ce jour dans le règne végétal. P. Hariot.

Comère, J., Diatomées du Lac de Comté, Pyrénées ariégeoises. (Soc. Hist. nat. Toulouse. XXIX. p. 155—159. 1907?)

Les Diatomées étudiées par M. Comère proviennent d'une récolte faite par M. le Professeur Roule de Toulouse. 55 espèces et variétés sont énumérées parmi lesquelles trois sont nouvelles pour la région pyrénéenne: *Gomphonema Cygnus* Ehr., *Navicula falaisensis* Grun., *Meridion Zinkenii* Kütz., variété très rare du *M. cinculare* Ag.

La florule diatomique du Lac de Comté est composée d'un mélange de formes pélagiques, néritiques, benthoniques et épiphytes habituelles, accompagnées d'un certain nombre d'autres espèces qui doivent être accidentelles ou erratiques. P. Hariot.

Fauvet, G. et **G. Bohn.** Le rythme des marées chez les Diatomées littorales. (C. R. Séan. Soc. Biol. p. 121—123, 1 Février 1907.)

A Tatihou, en grande marée, les Diatomées sortent deux fois par jour, 4 heures en moyenne chaque fois, deux heures avant et deux heures après la mer basse. En morte eau il n'y a plus qu'une seule sortie qui dure six heures. Le fait s'observe aussi bien dans la nature qu'en aquarium. La périodicité ne se manifeste qu'en présence de la lumière et reste non apparente à l'obscurité. P. Hariot.

Fritsch, F. E., The subaerial and freshwater algal flora of the Tropics. A phytogeographical and ecological study. (Annals of Botany. Vol. XXI. N°. LXXXII. April, 1907. p. 235—275.)

The paper contains a critical consideration of the literature on tropical freshwater and subaerial Algae supplemented by the author's own observations made in Ceylon. There is evidence to show that in the damp Tropics there is always a very extensive subaerial algal covering. This in Ceylon and apparently also in other parts of the world consists almost entirely of *Cyanophyceae*. There are not very many records of green subaerial forms (except *Trentepohlia*), and it is probable that they play a very small part in the Tropics. The *Cyanophyceae* are probably an essentially tropical group, and it is not impossible that they may be the descendants of primitive algal forms, which existed in earlier periods under conditions analogous to those found in the damp Tropics at the present day. *Trentepohlia* is the only green Alga that is really successful in the subaerial flora (apart from epiphyllous *Chroolepideae* and the parasitic *Phyllosiphon* and *Phytophysa*). In the submerged algal flora and in the Plankton of tropical freshwaters *Cyanophyceae* also constitute a very important element, though not as preponderant as in the subaerial

flora. The freshwater filamentous Algae of the Tropics are prevalently narrow forms, a fact which is brought in relation with the small amount of dissolved oxygen in the water. Exceptions are constituted by *Pithophora* and *Spirogyra*, especially by the latter. *Cladophora* and *Rhizoclonium* are very poorly represented in tropical freshwaters and there is good evidence to show that in most cases they favour well-aerated (e. g. running) water. The chief representative of *Cladophoraceae* in the Tropics is *Pitophora*, which appears to be an essentially tropical genus. *Vaucheria* is very rare in the Tropics; this refers especially to the aquatic species, but the terrestrial ones are not much commoner. *Botrydium* is equally rare. The Confervales are not very well represented, the most abundant form being *Ophiocytium; Conferva* tends to be restricted to well-aerated water. It is possible that *Vaucheria* and the Confervales are not well suited to the Tropics owing to their peculiar assimilatory process. In the case of the Ulotrichales it is not quite evident at present whether they attain an adequate development in tropical freshwaters. The genus *Spirogyra* is even more abundant in the Tropics than it is with us. The species so far recorded are mainly broad forms with two or many chloroplasts in their cells; forms with infolded end-walls are strikingly rare. The other genera of *Zygnemaceae* are not very abundant. There is a marked filamentous tendency among the Desmids of tropical water (especialy in certain kinds of stagnant water), and this may again be due to the poor aeration of the water. The genus *Oedogonium* is very abundant but is mainly represented by species with narrow filaments. Freshwater *Florideae* appear to be not at all uncommon in the Tropics. F. E. Fritsch.

Löfgren, A., Contribuiçoes para a algologia paulista, Familia *Oedogoniaceae.* (Secretaria de Agricultura, Commercio e Obras publicas do Estado de S. Paulo. Boletim do Horto botanico. 8⁰. 31 pp. et 6 planches. S. Paulo. 1906.)

Le directeur du Jardin botanique de S. Paulo donne dans cette brochure la première contribution à la flore algologique de l'Etat brésilien de S. Paulo et, autant que je sache, la première publication importante faite au Brésil sur ce groupe de plantes. L'auteur, qui s'est occupé depuis de longues années des algues d'eau douce de sa région, en fait ressortir, dans sa préface, la richesse au point de vue algologique. Après avoir exposé d'une manière très succincte la morphologie de la famille des *Oedogoniacées*, l'auteur donne une clef analytique des espèces rencontrées jusqu'ici à S. Paulo, suivie d'une description détaillée des espèces (en portugais), avec indication de leur aire géographique. La richesse de la région explorée en *Oedogoniacées* ressort du fait, que sur les 33 espèces citées (30 *Oedogonium* et 3 *Bulbochaete*) il n'y a pas moins de 12 espèces et 4 variétés et formes nouvelles, savoir: *Oedogonium argyrosporum* Nordst. et Hirn., *O. taphrosporum* N. et H., *O. subrectum* Hirn, *O. simplex* H., *O. crispum* Wittr. var. *proprium* H., *O. Pringsheimii* (Cram.), Wittr. f. *abbreviatum* H., *O. porrectum* N. et H., *O. hians* N. et H., *O. rigidum* H., *O. tentoriale* N. et H., *O. decipiens* Wittr. f. *dissimile* H., *O. paulense* N. et H., *O. urceolatum* N. et H., *O. spurium* H., *O. pulchrum* N. et H., *Bulbochaete elatior* Pringsh. f. *pumila* H. Toutes les espèces sont figurées sur les 6 planches qui accompagnent le texte. J. Huber (Pará).

Teodoresco, E. C., Matériaux pour la Flore algologique de la Roumanie. (Ann. Sc. nat. 155 pp. 87 fig. dans le texte. 7 planches. 1907.)

Le travail de M. Teodoresco est la première contribution importante à l'étude des Algues de la Roumanie. Jusqu'ici on ne connaissait que deux mémoires de M. Schaarschmidt-Istvanffi. Les Algues énumérées proviennent de récoltes effectuées sur plusieurs points du pays depuis 1897 et ne renferment pas de Diatomées. Les Algues marines sont peu nombreuses.

On y trouve signalées quelques espèces, variétés ou formes nouvelles: *Clathrocystis montana; Scenedesmus bijugatus* f. *verrucosa; Sciadium gracilipes* v. *obovatum: Stigeoclonium subsecundum* v. *ulotrichoides; Coleochaete irregularis* v. *nitellarum; Cladophora fracta* f. *subtilis; Sphaeroplea annuturia* v. *minor* et *intermedia; Vaucheria uncinata* v. *martialis; V. De Baryana* f. *minor, Closterium Lunuta* v. *uniseriatum; Euastrum monocyclum* f. *minor; Staurastrum Meriani* f. *rotunda; Spirogyra varians* f. *minor; S. crassa* v. *sassiensis; S. insignis* v. *Nordstedtii; Nitella gracilis* f. *pseudoborealis; Batrachospermum virgato-Decaisneanum* v. *cochleophitum; Trachelomonas acuminata* v. *verrucosa.*

Nous signalerons, en dehors de ces nouveautés, le curieux genre *Gomontiella* qui n'a pas encore été receuilli en dehors d'une seule localité de la Roumanie et le *Bunatiella viridis.*

Quelques notes intéressantes sont consacrées au *Calothria adscendens* à poils intercalaires, aux *Vaucheria*, aux *Enteromorpha, Cladophora, Spirogyra,* à l'*Hydrurus* trouvé au Jardin botanique de Cotrocani sur une planche de Sapin toujours mouillée et apporté vraisemblablement sous forme de spores durables avec la planche elle-même. P. Hariot.

Teodoresco, E. C., Observations morphologiques et biologiques sur le genre *Dunaliella.* (Revue génér. Bot., XVII. 37 pp. 25 fig. dans le texte. 3 planches.)

M. Teodoresco étudie le genre *Dunaliella,* de la famille des Polyblépharidées et signale les affinités qu'il présente avec les Chlamydomonadinées et les Flagellés. Il a observé des zoospores à hématochrome sans stigma et d'autres normalement vertes avec un stigma rouge. Les premiers produisent des gamètes rouges, des zygotes rouges qui en germant engendrent des zoospores rouges sans stigma; les autres donnent des zygotes verts et des zoospores également vertes avec stigma. Au point de vue génétique il n'y a aucune relation entre ces différents *Dunaliella.* Les zoospores à stigma passent, dans des circonstances favorables, à l'état immobile et forment, par division répétée, des familles de forme irrégulière, qui se transforment en zoosporanges.

Le *Dunaliella salvia* (Dun.) Teod. appartient au premier groupe; le *D. viridis* Teod. n. sp. au second. Le *D. salvia* est remarquable par l'odeur de violette qu'il répand et qui est dû à l'hématochrome. Cet hématochrome n'est qu'une variété de carotine dont il présente les réactions chimiques essentielles. P. Hariot.

Bessey, E. A., Spore forms of *Spegazzinia ornata* Sacc. (Journ. of Mycology XIII. p. 43—45. pl. 101. Mar. 1907.)

The occurrence of *Spegazzinia ornata* Sacc. on dead grasses,

pineapple leaves, and pomelo (*Citrus decumana*) skins is reported. A cultural study of the fungus was made, and an emended description is given. Two distinct forms of cruciate conidia were found, the one spiny and the other smooth. Hedgcock.

Bioletti, F. T., Oidium or powdery Mildew of the Vine. (California Agric. Station Bulletin CLXXXVI. p. 315–351. 17 fig Febr. 1907.)

The author gives a description of the powdery mildew (*Uncinula spiralis*) giving its life history and its method of attacking the vines. The conditions favoring the disease are described, and cultural methods of control. The sulfur treatment for prevention is described and recommended. Winter treatment is not recommended.

Hedgcock.

Blakeslee, A. F., Zygospores and Sexual Strains in the common Bread Mold, Rhizopus nigricans. (Science, XXVI. p. 119. 1906.)

The writer gives a general account of the strains in spontaneous zygosporic cultures of *Rhizopus nigricans,* and refers to the work of Hamaker. A description is given concerning the influence of external conditions on the formation of zygospores of heterothallic Mucors.

H. von Schrenk.

Butler, E. J., An Account of the Genus *Pythium* and some *Chytridiaceae.* (Memoirs of the Dept, of Agric. in India. Vol. I. N⁰. 5. 160 pp. 10 Plates. 1907.)

The memoir is divided into two parts, Part 1 of which being a monograph of the genus *Pythium.* The second part deals with a number of species of *Chytridiaceae,* many of which are parasitic on *Pythium.*

After an historical survey of the work that has already been done on *Pythium,* the author gives a general account of the genus treating of its Distribution, Habit, Parasitism, Mycelium, and Reproductive Organs. The latter are discussed in some detail, the different organs being treated separately and comparisons made between the nature of these bodies in the different species. With regard to parasitism the author states, that all the species that have been investigated are capable of living saprophytically and that even the most destructive *Pythium de Baryanum* attains its maximum development and reproductive activity, when cultivated as a saprophyte.

A section is devoted to the phylogeny of the group in which the various opinions which have been held with reference to the fungus are summarized. The author himself believes, that a derivation of the main families of the Oomycetes through *Monoblepharis* and *Leptomitaceae* is most probable, though he expresses himself with caution on account of the many gaps in our knowledge especially as to cytological details.

As to the arrangement of the species previous methods are departed from, and the genus is divided as follows.

I. Sub-genus *Aphragmium.*

Sporangia filamentous, resembling the vegetative hyphae, not separated off from the vegetative mycelium by septa, often branched

and very unequal in size. Conidia unknown. Species predominantly aquatic.

A. Antheridia (perhaps also oogonia) not cut off from the mycelium by septa.

1) *P. tenue*, Gobi.

B. Antheridia and oogonia cut of by septa.

1. Oospores smooth.

2. *P. gracile*, Schenk.
3. *P. monospermum*, Prings.
4. *P. indigoferae*, n. sp.

2. Oospores reticulate

5. *P. dictyospermum*, Racib.

II. Sub-genus *Sphaerosporangium.*

Sporangia spherical or oval (not filamentous) cut off from the mycelium by septa.

A. Sporangia proliferous, conidia unknown.

1. Oogonia smooth.

P. proliferum, de Bary.
P. ferax, de Bary.

2. Oogonia spiny. *P. megalacanthum*, de Bary.
3. Sexual Reproduction unknow. *P. diacarpum*, n. sp.

B. Sporangia not proliferous, often transformed into conidia.

1. Oogonia and Oospores smooth.

P. palmivorum n. sp., *P. rostratum* n. sp., *P. de Baryanum*, Hesse, *P. vexans* de Bary, *P. ultimum* Trow, *P. Anguilulae aceti* Sadebeck, *P. intermedium* de Bary.

2. Oogonia smooth. Oospores spiny.

P. cystosiphon, Linstedt.

3. Oogonia spiny. Oospores smooth.

P. artotrogus, de Bary.

In the 2nd part of the paper the author describes a number of new species of *Chytridiaceae* parasitic in species of *Pythium*, a genus in which their presence has been previously almost entirely unknown.

A full account is also given of the life history of the group with notes on the different types of variation observed. There was no indication of a sexual process in any of the species investigated. The explanation given of the ripening of the sporangia differs from that given by Fischer and others, but it agrees more closely with Harper's account based on a cytological, study of *Synchytrium decipiens*. The authors own observations are from the study of living material.

A curious phenomenon was observed in the germination of the zoospores of *Pseudolpidium Pythii* and *P. aphanomyces*. After the disappearance of the cilia, a pseudopodic flagellum appeared at the point of insertion of the front cilium. About 20 minutes later the flagellum was retracted and cilia were again produced. This process appears to be constant in *P. Pythii*. In addition to notes on various species of *Chytridiaceae*, the following novelties are described:

Pleolpidium irregulare on *Pythium? vexans*, *P. inflatum* on *Pythium intermedium*, *Pseudolpidium Pythii* on *Pythium*, various species, *P. gracile* on *Pythium intermedium*, *Nowakowskiella ramosa* on *Triticum vulgare*, *Pleolpidium cuculus* on *Pythium intermedium*.

A. D. Cotton (Kew).

Gerlach. Beobachtungen und Erfahrungen über charakteristische Beweismittel bezw. Merkmale von Rauchschäden. (Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung. 25 Jahrg. N⁰. 18. p. 145—148. No. 19. p. 154—155. Mit 11 Textabbildungen. 1907.)

Verfasser gibt Merkmale für Rauchschäden in Fichtenständen bekannt, soweit sie nicht schon in der Literatur erwähnt werden.

1. Das Auftreten und die charakteristische Lebensweise der beiden Harzrüsselkäfer *Pissodes Hercyniae* und *scabricollis* in rauchkranken Fichtenbeständen. In solchen Beständen treten diese beiden Käfer direkt verheerend auf und dies nicht nur in unterdrückten Bäumen, sondern je nach vorgeschrittener Raucherkrankung auch in den herrschenden und mitherrschenden. Zur Entwicklung brauchen die (wie Verf. zeigt) sehr gut fliegenden Rüsselkäfer nur eine verhältnismässig geringe Rinden- und Bastmassa. Die Entwicklung beider Arten ist im Zwinger in 10 Monaten volkommen beendet, im Freien erst in 11 Monaten. Die Grössenverhältnisse sind bei den selbst erzogenen Exemplaren kein charakteristischer Unterschied gewesen.

Das Vorhandensein der beiden Fichtenkäfer ist ausser an den bekannten weissen Harzflecken auch noch an den eingetrockneten äusserlich erkennbaren Frassgängen (Riesen) zu erkennen, namentlich an noch nicht abgestorbenen fleischigen Rindenpartien. Zum Glück werden die bis 80 cm. langen Frassgänge von noch lebensfähigen Bäumen oft derart abgekapselt, dass dieselben vielfach aus der Bastschichte herausgehoben werden können und kommt in diesen verkapselten und stark verharzten Gängen die Larve sehr oft nicht zur Entwicklung. Das massenhafte Auftreten von Ichneumoniden lässt eine Abschwächung der Käferkalamität erwarten.

Die Bilder zeigen uns diverse Frassstücke.

2. Das Auftreten anderweitiger Insekten als charakteristisches Merkmal für Rauchschäden in Fichtenbeständen. Im Gegensatze zu der Ansicht von Dr. von Schröder und C. Reuss meiden auch andere Insekten rauchbeschädigte Orte nicht, im Gegenteil: Verf. beobachtete bei *Grapholitha pactolana* und bei *Chermes abietis* (*viridis*) und *Ch. coccineus* ein Anwachsen der Verbreitung dieser Tiere und damit der erzeugten Schäden.

3. Die infolge der Raucherkrankung der Nadeln verloren gehende Assimilations- und Verdünstungsfähigkeit als charakteristisches Merkmal für Rauchschäden. Während die in gesunden Beständen sich ansammelnden Herbst- und Frühjahrsniederschläge bald verarbeitet werden, ist dies in rauchkranken Fichtenbeständen anders: hier sammelt sich die Feuchtigkeit infolge mangelnder Transpirationsfähigkeit der kranken Nadeln an, bildet Nussgallen und Säuren und macht den Obergrund weich und schwammig sodass bei den Stürmen erst einzelne, später horstweise und schliesslich auch ältere Fichtenbestände ganz umgeworfen werden.

4. Das Vorwüchsigwerden der Laubhölzer als charakteristischer, bezw. symptomatischer Merkmal von Rauchschäden. In den engeren industriellen Tälern Sachsens z. B. wird die Fichte von Buchen und Eichen verdrängt, da sie widerstandsfähiger gegen Rauch sind. Laubholzfreikulturen in Rauchgebieten gedeihen aber nicht gut, da die Fichte als Schutzorgan fehlt.

5. Die bildliche Darstellung der dem Walde zugeführten Rauchschäden. Die Photographie ist hier das beste Mittel.

6. Das Hartig'sche Rauchschädenmerkmal für Fichte. Verf. bestätigt das von Hartig angegebene Merkmal, das ja darin besteht, Fichtenzweige der Sonne auszuzetsen, wobei die kranken Nadeln viel früher sich röten und abfallen als die gesunden.

Matouschek (Reichenberg).

Green, W. J. and **C. W. Waid.** Potato Investigations. (Ohio Agr. Exp. Sta. Bulletin CLXXIV. p. 251—289. figs. 14—18. Apr. 1906.)

A portion of the bulletin is devoted to the results of a study of the early and the late blights of the potato. Methods are given for the control of the diseases. A study of 150 varieties for two seasons indicate that 33 percent have shown susceptibility to and 30 percent resistance to the early blight. By selecting seed from hills which showed a tendency to resist the early blight a variety may be secured that is resistant but not immune. Hedgcock.

Höhnel, F. von, Mykologisches. XVII. Ueber eine Krankheit der Feldahorne in den Wiener Donau-Auen. (Oesterreich. botan. Zeitschr. Wien. 57. Jahrg. N⁰. 5. p. 177—181. 1907.)

Viele Feldahorne fallen durch ihre weissen, teilweise entrindeten Stämme schon von weiten auf; die Krankheit liegt in den Stämmen, da die Kronen gesund sind. Es handelt sich um die Infektion durch einen recht seltenen resupinaten *Polyporus*, durch *Poria obliqua* (P.) Dieser Pilz wurde nie in Exiccatenwerken ausgegeben, wird in sehr vielen grösseren Werken nicht angeführt; Saccardo hält ihn für eine *Fomes*-Art und gibt eine grosse Verbreitung an. Doch die Angaben dieses Forschers sowie noch mehr die anderer sind mit grosser Reserve aufzunehmen. Bekannt ist die Art bloss sicher vom Prater in Wien, von Schweden, Stettin, Frankreich, Oberungarn und Russ.-Polen. Als sichere Nährpflanzen können gelten: *Fagus Betula, Acer campestre.* Die Lebensweise des Pilzes ist nach Verf. folgende: Er kommt unter der dicken Rinde vor und nach Abwurf dieser auf dem Holzkörper in weit ausgebreiteten Ueberzügen frei aufsitzend; aber auch (in grossen Platten) kommt er 2—3 cm. tief noch im festen und harten Holze vor. In solchem Holze können sich die Platten noch verdicken, wobei sie sicher grossen Druck zu überwinden haben. Sie sprengen endlich die Holzschichte ab und liegen dann oberflächlich. Es mag sein, dass der Pilz im Cambium sich entwickelt und in diesem in einem sehr jugendlichen Zustande latent bleibt, ohne das Cambium zu töten. Das Mycel ist dauernd, die Pilzfruchtkörper sind aber einjährig und entwickeln sich das ganze Jahr hindurch; an die Oberfläche gelangt vertrocknen sie bald und fallen in Bruchstücken ab. Der Fruchtkörper ist ganz unbegrenzt und wird gegen seinen Rand zu ganz allmählich dünner und verliert sich in eine weisse lederighäutige, zähe, etwa 1 mm. dicke Mycelhaut, die getrocknet eine knorpelig-pergamentartige Konsistenz hat. Der reife Fruchtkörper vertrocknet an der Luft, löst sich etwas an den Rändern ab, wodurch der „ambitus erectus cristatus" entsteht. Dies ist aber nur eine Vertrocknungserscheinung, da der Pilz völlig resupinat und unberandet ist. Die Fruchtkörperplatten werden genau beschrieben.

Das Merkwürdigste an dem Pilz ist dessen völlige Entwicklung im Holze und unter der Stammrinde, wo er unter hohern Gewebedrucke steht. Die befallenen Bäume sind ausnahmslos Splintbäume.

Der Pilz wird in den Kryptogamae Exsiccatae mus. Palat. Vindobonensis ausgegeben werden. Matouschek (Reichenberg).

Conn, H. W., W. M. Esten and **W. A. Stocking.** Classification of Dairy Bacteria. (Reprint from the Report of the Storre (Connecticut) Agricultural Experiment Station for 1906. 203 pp.)

This publication gives the classified results of the study of over 150 types of dairy bacteria. An effort is made to include only such as are usually found in nature, cultural varieties for the most part being excluded. Most of the types are actual cultures obtained from dairy materials, and not the modifications of such forms except as they naturally occur in normal cultures in the laboratory.

All of the forms are described according to the terms adopted by the American Society of Bacteriologists. They are grouped unter the *Coccaceae*, the *Bacteriaceae*, and *Bacillariaceae*, analitical keys being given for each group. Following these is a key arranged according to the plan adopted by the American Society of Bacteriologists. A species and varietal index is given at the close. Hedgcock.

Wainio, E., Lichenes novi rarioresque. Ser. IV. (Hedwigia. XLVI. p. 168—181. 1907.)

Verf. beschreibt folgende neue Flechten (in lateinischer Sprache): *Parmelia* (sect. *Amphigymnia*) *adspersa* Wainio (p. 168), ad corticem *Rhizophorae* prope Lem Ngob in peninsula Malacca, leg. I. Schmidt; *Parmelia* (sect. *Amphigymnia*) *platyphyllina* Wainio (p. 168), ad corticem arboris in limite sylvae prope Lem Dan in insula Koh Chang in Sinu Bengalensi, leg. I. Schmidt; *Parmelia* (sect. *Hypothachyna*) *addenda* Wainio (p. 169), ad corticem *Arecae catechu* prope Lem Dan in insula Koh Chang in Sinu Bengalensi, leg. I. Schmidt; *Pertusaria* (sect. *Lecanorastrum*) *Bengalensis* Wainio (p. 169), ad corticem arboris prope Kling Sarlakpet in insula Koh Chang in Sinu Bengalensi, leg. I. Schmidt; *Pertusaria* (sect. *Porophora*) *sphaerulifera* Wainio (p. 169), ad rupem in silva prope cataractam in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Pertusaria* (sect. *Porophora*) *subnegans* Wainio (p. 170), ad corticem *Arecae catechu* prope Lem Dan in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Placodium* (subgen. *Blastenia*) *testaceorufum* Wainio (p. 170), ad corticem *Rhizophorae* prope Lem Ngob in peninsula Malacca, leg. I. Schmidt; *Pyxine Schmidtii* Wainio (p. 170), ad truncos arborum in silva prope Lem Dan in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Pyxine asiatica* Wainio (p. 171), ad corticem *Arecae catechu* prope Lem Dan in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Buellia blastenoides* Wainio (p. 171), ad corticem *Arecae catechu* prope Lem Dan in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Buellia subdives* Wainio (p. 171), ad corticem *Arecae catechu* prope Lem Dan in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Buellia stramineoatra* Wainio (p. 172), ad corticem *Arecae catechu* prope Lem Dan in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Lecidopyrenopsis* Wainio nov. gen. (p. 172) von *Pyrenopsis* durch die lecideinischen, beziehungsweise biatorinischen Apothezien verschieden. *Lecidopyrenopsis corticola* Wainio (p. 172), ad truncos *Palmarum* prope Lem Dan in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Lecidea* (sect. *Catillaria*) *testaceolivens* Wainio (p. 173), ad truncos arborum in silva prope cataractam in insula Koh Chang, leg. I.

Schmidt; *Lecidea* (sect. *Catillaria*) *unicolor* Wainio (p. 173), ad corticem *Arecae catechu* prope Lem Dan in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Thelotrema* (*Leptotrema*) *Arecae* Wainio (p. 174), ad corticem *Arecae catechu* in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Thelotrema* (*Leptotrema*) *calathiforme* Wainio (p. 174), ad truncos arborum in silva propre cataractam in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Thelotrema* (*Brasia*) *asiaticum* Wainio (p. 175), ad corticem arborum in silva prope cataractam in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Thelotrema* (*Ocellularia*) *siamense* Wainio (p. 175), ad corticem arborum in silva propre flumen Kling Sarlakpet in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Thelotrema* (*Ocellularia*) *microascidium* Wainio (p. 176), ad corticem arborum in insula Koh King in Sinu Bengalensi, leg. I. Schmidt; *Graphis* (*Phaeographina*) *Schmidtii* Wainio (p. 176), ad rupem in silva prope Lem Dan in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Graphis* (*Graphina*) *simplex* Wainio (p. 177), ad corticem *Arecae catechu* prope Lem Dan in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Graphis* (*Graphina*) *consimilis* Wainio (p. 177), ad corticem *Arecae catechu* prope Lem Dan in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Graphis* (*Phaeographis*) *subtigrina* Wainio (p. 177), ad corticem *Arecae catechu* prope Lem Dan in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Graphis* (*Scolaecospora*) *ochrocheila* Wainio (p. 178), ad truncos arborum in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Graphis* (*Scolaecospora*) *glaucocinerea* Wainio (p. 178), ad corticem vetustum pali lignei in insula Koh King, leg. I. Schmidt; *Graphis* (*Scolaecosporae*) *pyrrocheila* Wainio (p. 179), ad corticem arboris prope Lem Ngob in peninsula Malacca, leg. I. Schmidt; *Battaria* (*Anthracothecium*) *parameroides* Wainio (p. 179), ad corticem arboris prope Lem Ngob in peninsula Malacca, leg. I. Schmidt; *Battaria* (*Anthracothecium*) *rosea* Wainio (p. 179), ad corticem arboris in insula Koh King, leg. I. Schmidt; *Pseudopyrenula* (*Heterothelium*) *endoxanthoides* Wainio (p. 180), ad corticem in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Thelenella* (*Microglaena*) *interrupta* Wainio (p. 180), ad corticem *Arecae catechu* prope Lem Dan in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt; *Microthelia asiatica* Wainio (p. 180), ad corticem arboris prope Lem Dan in insula Koh Chang, leg. I. Schmidt.

Zahlbruckner (Wien).

Glowacki, J., Bryologische Beiträge aus dem Okkupationsgebiete. II. (Verhandlungen der K. K. zoolog.-bot. Gesellschaft in Wien. p. 19—30. 1907.)

Der erste Teil, über den in diesem Blatte bereits referiert wurde, erschien in den oben angegebenen Verhandlungen Jahrg. 1906, Seite 186 ff. Im vorliegenden Teile werden Moose von 23 Lokalitäten verzeichnet und zwar durchwegs Laubmoose. Eine grössere Zahl von Moosen gehört zu den selteneren Arten und wurden wohl das erstemal in dem Gebiete nachgewiesen. Mit Recht hat Verf. stets die geologischen Verhältnisse angeführt. Leider war es ihm nicht vergönnt, das *Trichostomum brevifolium* Sendtner am Originalstandorte (Kalkblöcke im Bruche hinter dem Franziskanerkloster Sutjeska) zu finden. Matouschek (Reichenberg.)

Matouschek, F., Beiträge zur Moosflora von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. VI. (Berichte naturwiss.-medizin. Ver-

in Innsbruck. XXX. Jahrg. 1905—1906 und 1906—1907. Innsbruck. p. 91—130. 1907.)

Berücksichtigung älterer und jüngerer Fünde, soweit die Angaben in dem Moosbande der „Flora" von Dalla Torre-Sarnthein nicht enthalten sind. Neu für das Gebiet sind: *Riciella fluitans* (L.) A. Br. var. *canaliculata* (Hoffm.) Lind, *Madotheca rivularis* (Dicks.) Nees, *Weisia rutilans* (Hedw.) Sdb. *Leucobryum albidum* (Brid.) Lindb. *Fissidens pusillus* Wils., *Homalothecium sericeum* (L.) var. *virens* Wst., *Brachythecium populeum* (Hdw.) var. *subfalcatum* Br. eur., *Br. rivulare* Br. eur. var. *pinnatum* Wst., *Eurhynchium piliferum* Br. eur. var. *adpressa* Jaap.

Neu für Voralberg sind: *Pottia minutula* (Schl.) Br. eur., *Barbula unguiculata* var. *cuspidata* (Schultz), *B. convoluta* Hedw., *Mnium punctatum* (L.) var. *elatum* Sch., *Thuidium Philiberti* Lpr., *Th. abietinum* (L.) Br. eur., *Eurhynchium strigosum* (Hoffm.), *Amblystegium riparium* (L.) Br. eur., *Hypnum Sommerfeltii* Myr., *H. elodes* Spr., *H. protensum* Brid., *H. pseudofluitans* (Sanio). Prof. Blumrich hat sich um die Erforschung der Moosflora von Vorarlberg grosse Verdienste erworben.

Eine grössere Zahl von Berichtigungen wurden gegeben. Auf die Höhenangaben wurde besonders Rücksicht genommen, ebenso auch auf das Substrat, wobei einige bisher bestandene Irrtümer aufgedeckt wurden. Matouschek (Reichenberg).

Röll, J., Ueber die neuesten Torfmoosforschungen. (Oesterr. botan. Zeitschr. Wien. 57. Jahrgg. N⁰. 3. p. 96—106 und N⁰. 4 p. 142—146. 1907.)

Anlehend an das Georg Roth'sche Werk „Die europäischen Torfmoose" bespricht Verf. Mängel in diesem Werke, da er auf einem anderen Standpunkte steht; bezeichnet aber zugleich die vielen Vorzüge, die dem Werke anhaften. Zugleich wendet er sich oft gegen die Benennungen der Arten in der umfangreichen *Sphagnum*literatur, in der ja bekanntermassen eine ziemlich grosse Verwirrung in Bezug auf die Formenreihen, deren Umfang und Benamung existiert. Ob wohl bald eine Klärung zu erwarten sein wird? Wünschenswert wäre sie, da es wahrlich kein Vergnügen mehr ist, sich durch diese vielen Ansichten und Auffassungen, wie sie von Russow, Warnstorf, Röll, Roth und den anderen (englischen, nordischen etc.) Sphagnologen ausgesprochen wurden, hindurchzuarbeiten. Es mag ja die Formenmannigfaltigkeit der Gattung *Sphagnum* selbst daran zum grössten Teile — aber nicht ganz allein — schuld sein. Soviel ist sicher, dass jemand, der sich in Sphagnen einarbeiten will, wohl bei bestem Willen viele Jahre hindurch herumtappen muss und nicht sichtlich über das gewählte Arbeitsfeld erfreut sein wird! — Verfasser wünscht folgende Veränderungen:

Sphagnum cymbifolium (Hedw.) Warnst. hat zu lauten: *Sph. cymbifolium* Hedw.
„ *cornutum* Roth „ „ „ „ *contortum* Sch.
„ *centrale* Jensen 1896 „ „ „ „ *subbicolor* Hampe 1880.
„ *molluscum* Bruch 1852 „ „ „ „ *tenellum* Ehrh. 1896.
„ *parvifolium* W. 1900 „ „ „ „ *brevifolium* Röll 1889.
„ *subnitens* Russ. et W. 1888 „ „ „ „ *plumosum* Röll 1886.

Sphagnum turgidum C. M. hat zu lauten: *Sph. turgidum* (C. M.) Röll [1886
„ *Schliesshackei* (Röll) Röth 1906 „ „ „ „ *Schliesshackei* Röll in Litt. 1906.
„ *Russowii* Warnst. „ „ „ „ *robustum* Röll. [terart.
„ *Quinquefarium* Wst. gehört zu „ *plumulosum* Röll, 1. Un-
„ *subnitens* Russ. et Wst. „ „ „ *plumulosum* Röll, 2. Un- [terart.
„ *rubellum* Wils. „ „ „ *Wilsoni* Röll 1886.
„ *Warnstorffi* Russ. ist „ *patulum* Röll.

Sph. ligulatum Röll darf nicht unter var. *amblyphyllum* des *Sph. recurvum* Pal. (im Sinne Roth's) gestellt werden, sondern es ist dies eine Nebenformenreihe, die *Sph. brevifolium* Röll und *Sph. obtusum* W. verbindet. *Sph. intermedium* Röll 1884 ist sicher eine gute Art. *Sph. hypnoides* (A. Br.) Bruch ist keine gute Art (wie Warnstorf meint) sondern ist eine Form des *Sph. cuspidatum.*

Noch schwieriger als die *Cuspidata* sind aber die Formenreihen der *Subsecunda* zu umgrenzen. Hier muss das Hauptgewicht auf die Stengelblätter gelegt werden. Verf. entwirft folgende Tabelle:

I. Stengelrinde einschichtig.

1. *Subsecunda.*

a) *microphylla* (Stengelblätter meist faserlos) = *Sphagnum subsecundum* Nees.

b) *macrophylla* (Stengelblätter meist $^1/_4$—$^1/_3$ gefasert) = *Sph. inundatum* Russ., *Sph. cupressiforme* Röll, *Sph. subcontortum* Röll, mit sehr grossen Astblätter *Sph. pseudoturgidum* Röll.

2. *Contorta.*

a) *microphylla.* (Stengelblätter meist $^1/_2$ gefasert) = *Sph. contortum* Schultz (*cornutum* Roth), *Sph. pungens* Roth.

b) *macrophylla* (meist $^2/_3$ bis ganz gefasert.) = *Sph. auriculatum* Sch. (*S. Gravetii* Russ.), *Sph. aquatile* W., *Sph. turgidulum* (C. M.) Röll. (*S. crassicladum* W.) *Sph. turgidulum* W., *Sph. obesum* (Wils.) W.

II. Stengelrinde zweischichtig.

a) *microphylla* = *Sph. laricinum* Spruse.

b) *macrophylla* = *Sph. platyphyllum* Sull.

Dazu ist folgendes zu bemerken: *Sphagnum rufescens* ist ganz aufzulassen, da die Farbe nebensächlich ist (wie auch der Name *Sph. rubellum* für *Sph. Wilsoni* Röll aufzulassen ist). *Sph. pseudoturgidulum* Röll umfasst var. *Berneti* Card. und die übrigen betreffenden Formen des *Sphagn. rufescens,* sofern sie nicht *Sph. turgidulum* und *Sph. contortum* Schultz gehören; es ist in Thüringen und Sachsen gemein, in vielen anderen Ländern sicher nachgewiesen. Roth's Zerlegung der var. *Warnstorfii* Röll des *Sphagnum contortum* Schltz. (das Verf. künftig zu *Sph. auriculatum* Sch. [= *Sph. Gravetii* Russ.] stellt, in 2 Teile nach den Farben (u. zw. *albescens* und *versicolor*) wird nicht gebilligt. Zu *Sph. pseudoturgidum* Röll rechnet Verf. auch die betreffenden Formen des *Sph. contortum* var. *fluitans* Grav. (von A. Br.), während die übrigen Formen dieser Varietät als var. *fluitans* Grav. zu *Sph. aquatile* W. gehören, das Warnstorf neuerdings zu *Sph. rufescens* und Roth zu *Sph. cornutum* Roth. (*Sph. contortum* Sch.) stellt, das dem Verf. aber eine besondere Formenreihe zu sein scheint für die der Name *Sph. aquatile* auch gut passt. *Sph. Klinggräffii* Röll umfasst *Sph. degenerans* W. 1889 und *Sph. turfaceum* W. 1896. Ob aber auch *Sph. Klinggräffii* zum Teile zu *Sph. affine* Ren. et Card. 1885 zu ziehen ist, bleibt vorläufig, da Vergleiche nicht angestellt wurden, unentschieden.

Verf. ist der Ansicht, dass nur die möglichst vollständige Anführung von Varietäten und Formen einer Formenreihe dieser ihren Inhalt und Umfang verleiht, weshalb auch nicht der als der eigentliche Autor einer Formenreihe anzusehen ist, der eine „typische Form" in Gestalt eines Herbarpröbchens als Art beschreibt, sondern der, welche alle Varietäten etc. zusammenstellt. Zwischenformen müssen stets berücksichtigt werden; Roth's Werk zeigt nach Verf. hierin einen Mangel. Andrerseits aber verstand es Roth, sich von der Typensystematik zu befreien und statt Artentypen Formenreihen zu charakterisieren. Matouschek (Reichenberg).

Farr, E. M., Contributions to a catalogue of the flora of the Canadian Rocky Mountains and the Selkirk Range. (Contributions from the Botanical Laboratory of the University of Pennsylvania. III. p. 1—88. with map. 1907.)

The list, limited to Pteridophytes and Spermatophytes, includes 15 genera and 38 species of the former, and 263 genera and 725 species of the latter: it rests on collections made in 1904 and 1905, with inclusion of published records. The sequence is essentially phylogenetic; the nomenclature "in accordance with the best judgment of the author", is conservative, a synonym being added when this seemed necessary. Trelease.

Terracciano, W., L'*Ornithogalum montanum* Cyr. e sue forme nella flora di Monte Pollino. (Rend. R. Accad. Sc. fis. e mat. Napoli, fasc. 12. p. 1—4. 1906.)

L'auteur montre que l'*Ornithogalum montanum* Cyr. est distribué entre trois aires, le Midi d'Italie, la Grèce et l'Asie occidentale et que c'est une espèce encore plastique. C'est surtout au Mt. Pollino en Calabre, que M. Terracciano a remarqué les variations les plus caractéristiques qu'il décrit comme formes nouvelles, ayant constaté qu'elles gardent leurs caractères essentiels lorsqu'elles sont soumises à l'expérience de la culture.

Ces formes nouvelles sont: b. *microcarpum*, c. *angustifolium*, d. *pauciflorum*, e. *macropodum*, f. *plicatum*, g. *graciliflorum*.

R. Pampanini.

Toni, G. B. de Sull' origine degli Erbarii. Nuovi appunti da manoscritti Aldrovandiani. (Atti Soc. Naturalisti Modena. Ser. 4, VIII. p. 18—22. 1906.)

L'auteur publie un fragment inédit de Luca Ghini, conservé dans les manuscrits d'Aldrovandi, auquel il etait adressé, et démontre qu'il résulte de ce fragment que le savant Luca Ghini possédait déjà en 1551 quelques plantes collées sur papier, fait important pour l'histoire des herbiers. G. B. Traverso (Padova).

Binder, J., Merkwürdige Bäume im Gebirge bei Fogarasch-Mardsinen. Touristisch-Forstmännische Skizze. (Jahrbuch des siebenbürger. Karpatenver. XXVII. Hermannstadt. p. 27—34, mit 2 Bildern im Texte. 1907.)

Eine Weisstanne zeigt eine schlangenähnliche Krümmung des Schaftes welche vielleicht auf Schneedruck zurückzuführen ist oder darauf, dass ein grösserer Stamm auf das junge Stämmchen fiel.

ohne es ganz zu erdrücken; die Spitze wuchs weiter und zwar in die Höhe dem Lichte entgegen. Alter der Tanne etwa 30 Jahre.

Ferner werden zwei, je 40 Jahre alte Rotbuchen beschrieben, die wie zwei Zwillingsbrüder nebeneinander jedes auf 2 Füssen stehen. Das eine Exemplar ist 20 cm. stark und 8 m. hoch, das andere 25 cm. stark und 10 m. hoch. Die Gabelung schliesst, vom Boden ausgerechnet und senkrecht gemessen, bei 2, bezw. 2½ m. Höhe ab und vereinigt sich dann in je einen Stamm. Eine Ursache für diese Zwieselung ist nicht bekannt; Zwieselungen nach oben sind viel häufiger. Die Bäume werden abgebildet.

Matouschek (Reichenberg).

Olsson-Seffer, Pehr, Rubber planting in Mexico and Central America. (The Agricultural Bulletin of the Straits and Federated Malay States. Vol. VI. p. 1—33. January 1907.)

The author claims that the correct generic name of the Central American rubber tree is *Castilla,* and not *Castilloa.* The plant was first described by Cervantes in 1794, and the name Castilla is used in his description printed the same year.

There are many different forms of *Castilla elastica,* Cerv. *Castilla markhamiana* is generally recognised as a distinct species, and the *Castilla* cultivated in Ceylon is sometimes referred to as this species.

Castilla grows wild from 21° North latitude in Mexico, southward through Guatemala, Honduras, San Salvador, Costa Rica, Nicaragua, and Panama. In Central America it follows the Cordilleras on both sides, and in South America it grows on the western slopes of the Andes, of Ecuador, and Peru. In Central America there is plenty of land suitable for rubber planting, especially in Guatemala. The writer suggests that there should be more cooperation among the rubber planters in Mexico, and Central America, and that experimental rubber culture should be started on a larger scale.

Various Mexican plantations are named, and methods of cultivation carried out and some of these are described in detail, especially in the case of La Zacualpa Rubber Plantation. Methods of planting, selection of seeds, etc., are dealt with. The habit of wild *Castilla* is described, one of the most noticeable features being that it prefers small open spaces in the forest, and never selects a havy shade.

The function of latex is discussed, and experiments made with seedling *Castilla* plants described, one grown in an atmosphere saturated with moisture produced a very thin latex, without any globules, whilst one grown under conditions favourable to excessive transpiration had the ordinary latex of young seedlings, but rather concentrated, the plant seeming to produce latex as a means of protection.

Tapping operations are described, and the method of collection of the latex. After thoroughly washing, the rubber is pressed into blocks in a strong screw press. It does not seem advisable to export the rubber as "crêpe" as it suffers considerably from oxidation.

Sulphurizing the latex by a process corresponding to vulcanization does not seem to have much to recommend it beyond its preserving action on the crude rubber. In whatever way the sulphur were added, the quantity must necessarily vary on different plantations, and no uniformity could be achieved; also the method would

lend itself to adulteration. Experimental rubber culture is being carried on at La Zacualpa Botanical Station and Rubber Laboratory.

Ceâra Rubber (*Manihot Glaziovii*) has been grown on one estate in Mexico, with fairly satisfactory results.

Guayule rubber is obtained from *Parthenium argentarum*, a shrubby plant occurring in the northern part of the Mexican highlands. The rubber yielded is of a very inferior quality, but, as a special product, has a market of its own, and might be cultivated on the sterile parts of Northern Mexico. It is of interest also as being obtained from a plant of the *Compositae*. W. G. Freeman.

Würffel, L., Ueber eine Verfälschung von *Cortex Frangulae* durch die Rinde von *Alnus glutinosa*. (Zeitschr. allgem. österr. Apotheker-Ver. 45. Jahrgg. Wien. Nº. 14. p. 211–213, mit 2 Textabbildungen 1907.)

Eine in grossen Mengen in den Handel gekommene Rinde, angeblich aus Epirus stammend, kam als *Cortex Rhamni Frangulae*, entpuppte sich als *Cortex Alni glutinosae*. Die „Droge" wurde genau untersucht und mit der echten Rinde verglichen, Unterschiede sind: Bei letzterer fehlt jegliches Sklerenchym und auf der Innenseite der Rinde treten in charakteristischer Regelmässigkeit Bastfaserbündeln auf; bei der *Cortex Alni glutinosae* zeigt sich eine mächtige Steinzellenbildung, es fehlen aber stets alle sekundären Bastfaserbündeln.

Bei ersterer Rinde gibt das erhitzte Pulver einen Beschlag von gelbgefärbten Tröpfchen auf einem darüber gehaltenen Objektträger, während bei der *Frangular*inde stets schöne gelbe Kristallnadeln auftreten, deren Farbe mit Kalilauge behandelt rot wird.

Die von De Bary erwähnten Kristallschläuche mit winzigen Kristallen in der Rinde von *Alnus* sah Verf. aber weder bei der gefälschten Droge noch bei sonstigen Proben von Erlenrinde. Die Abbildungen zeigen Schnitte durch die Rinde von *Alnus glutinosa*, welche die Lagerung der charakteristischen Sklerenchymzellen zeigen.

Matouschek (Reichenberg).

Personalnachrichten.

Ernannt: zum Direktor der biol. Versuchsstat. in Dahlem Prof. **J. Behrens** in Augustenburg als Aderhold's Nachfolger.

Prof. **F. Oltmanns** wird am 1. Oktober 1907 die Leitung des bot. Gartens in Freiburg übernehmen.

Prof. **M. Miyoshi** wird eine viermonatliche Studienreise nach Java und Ostindien unternehmen.

Ausgegeben: 1 October 1907.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.